GRAN ATLAS DE LA AVIACION

2



sarpe




GRAN ATLAS DE LA
AVIACION
USA
NASA
United States
Columbia
NASA
United States
sarpe



STAFF

División Grandes Obras de SARPE

Dirección:
Enzo Angelucci.

Coordinación:
Juan San Miguel.

Diseño:
Miguel de María.

Maquetación:
Belén Cela, Francisco Fraile.

Dibujos:
N. Arolse, V. Cosentino, A. Gigli, V. Matricardi, Studio Kromos, J. C. Guerrero, P. Saravia, R. Clemente, D. Dazzi, M. Giuseppini, P. Riccioni, B. Tari, C. Tatangelo.

Edita:

SARPE. MR. Pedro Teixeira, 8. 28020 Madrid.

ISBN (Tomo III): 84-7291-879-3
ISBN (Obra completa): 84-7291-741-X
Depósito Legal: M. 1021-1985

Imprime:

ALVI. Manuel Luna, 13.

Printed in Spain.

FICHAS	TEMAS	PAGINAS
	Portada	301, 302
87	Travesías y vueltas al mundo	303, 304
88, 88.A	Anatomía del De Havilland *D.H.88 Comet*	305, 307
	Copas internacionales, 1920-1922	306, 308
89, 89.A	Otras copas internacionales, 1919-1925	309, 311
	Copa Schneider, 1919-1925	310, 312
90, 90.A	Copa Schneider, 1926-1931	313, 315
	Trofeo Pulitzer, 1920-1921	314, 316
91, 91.A	Trofeo Pulitzer, 1922-1925	317, 319
	Trofeo Thompson, 1930-1934	318, 320
92, 92.A	Trofeo Thompson, 1935-1939	321, 323
	Trofeo Bendix, 1931-1939	322, 324
93, 93.A	Pequeños aviones deportivos	325, 327
	Aviones deportivos memorables, 1935-1940	326, 328
94, 94.A	Tres aviones de récord, 1928-1934	329, 331
	Motores de competición, 1918-1931	330, 332
95	A escala: Aviones de competición, 1919-1940	333, 334
96	Año por año: Aviones de competición, 1919-1940	335, 336
97	Récords de velocidad, 1919-1939	337, 338
98	Récords de distancia y altitud, 1919-1939	339, 340
99, 100	Récords en competiciones internacionales	341, 342, 343, 344
101, 101.A	Protagonista, la velocidad	345, 347
	Competiciones de prestigio	346, 348
102, 102.A	Grandes avances técnicos	349, 351
	Triunfo del monoplano	350, 352



Testimonios

Travesias y vueltas al mundo

EL océano Atlántico era un gran reto para todos los apasionados de la aviación. Atravesarlo era una empresa que aparecía cada vez más atractiva y, al mismo tiempo, con los incesantes progresos de la aeronáutica, también se veía cada vez más posible. Las grandes travesías tentaban a cuantos tenían espíritu deportivo alrededor de 1919.

Los canadienses John Alcock y Arthur Whitten Brown fueron los primeros en cruzar el Atlántico norte en dirección de oeste a este sin hacer ninguna escala. Su proeza se emprendió el 14 de junio desde Terranova y culminó triunfalmente después de quince horas y cincuenta y siete minutos de vuelo, el 15 de junio, aterrizando en Clifden, en Irlanda. El aparato que consiguió coronar con éxito la travesía era un bombardero bimotor *Vimy*.

Solamente un mes antes de la hazaña de Alcock y Whitten Brown, en el mes de mayo de 1919, tres hidroaviones Curtiss habían intentado atravesar el Atlántico, aunque con escalas. Partieron de Terranova, y uno de ellos, el *NC-4* que mandaba Albert C. Read, consiguió llegar a las Azores. Los otros dos tuvieron que hacer amarajes forzosos. El *NC-4* siguió su ruta hasta Portugal y después se dirigió a Plymouth, en el sur de Inglaterra, adonde llegó el 31 de mayo.

TRAVESIA EN DIRIGIBLE

Poco después del vuelo de Alcock y Whitten Brown, un dirigible imitó su travesía. El *R.34* británico despegó el 2 de julio de 1919 de East Fortune, en Escocia, y, tras superar importantes dificultades y pasar graves apuros debidos al mal tiempo, llegó a Mineola, Long Island, en los Estados Unidos, el 6 de julio. El siguiente día 10 emprendió el viaje de vuelta. Después de ochenta horas de vuelo terminó su proeza, con treinta hombres a bordo, en Pulham.

Hacía sólo diez años desde la primera travesía que había conmovido al mundo y que se había considerado una extraordinaria hazaña. Y en realidad lo había sido. El 25 de julio de 1909 Louis Blériot había atravesado el Canal de la Mancha. Unicamente 38 kilómentros, un vuelo de algo menos de cuarenta minutos en un monoplano tipo *XI* que muchos tachaban de frágil, pero que fue el primero que respondió al reto de las travesías.

El Atlántico sur se cruzó por primera vez en 1922. Lo consiguieron los portugueses Gago Coutinho y Sacadura Cabral, que despegaron de Lisboa en un hidroavión Fairey *III*, el 30 de marzo. Después de varias escalas que marcaron las etapas de su viaje, llegaron a Río de Janeiro el 17 de junio. Cuatro años más tarde, el comandante español Ramón Franco y otros tres pilotos que formaban la tripulación, Ruiz de Alda, Durán y Rada, partieron de Sevilla en el *Plus Ultra*, un aparato Dornier *Wal*. La salida se hizo el 22 de enero. El 10 de febrero, tras haber tenido que superar muchas dificultades, lograron alcanzar Buenos Aires.

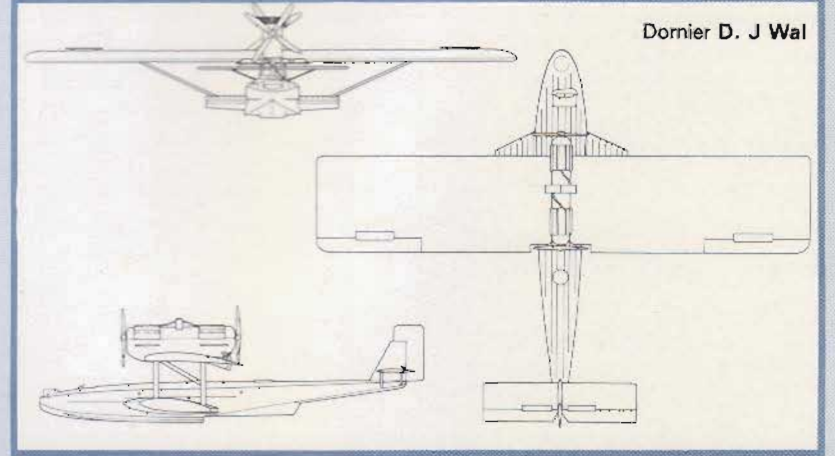
VUELTA AL MUNDO

En 1924, los Estados Unidos organizaron un viaje aéreo que ganó el interés mundial. Cuatro aviones que derivaban de un bombardero torpedero de la marina, los Douglas *DWC World Cruiser*, comenzaron el 6 de abril la vuelta al mundo. Despegaron de Seattle y, tras atravesar Europa y Asia, dos de los aparatos, el *Chicago* y el *New Orleans*, consiguieron terminar con éxito la empresa. Su recorrido total fue de 45.000 kilómetros, en lo que invirtieron 175 días. Ello supuso 371 horas de vuelo, a una velocidad media que se acercaba a los 120 kilómetros por hora.

Otra destacada hazaña española fue el vuelo de Jiménez e Iglesias, en un Breguet *XIX*, bautizado *Jesús del Gran Poder*, que partieron de Sevilla el 24 de marzo de 1929 y llegaron el día 26 a Bahía, en Argentina. La travesía cubrió un total de 6.540 kilómetros. Además del mérito del vuelo, España se enorgulleció de haber construido enteramente el aparato, bajo licencia francesa.

También de Sevilla partió otro Breguet *XIX*, esta vez pilotado por el francés Challe y el uruguayo Borges, el 15 de diciembre del mismo año. El vuelo terminó ruinosamente el día 17, cerca de Pernambuco.

Los dos aviones Breguet habían intentado superar la travesía sin escalas que en 1928 habían hecho los italianos Arturo Ferrarin y Carlo Del Prete entre Montecelio, cerca de Roma, y Natal, en Brasil. El vuelo recorrió 7.188 kilómetros, estableciendo así un récord que los Breguet no pudieron batir.

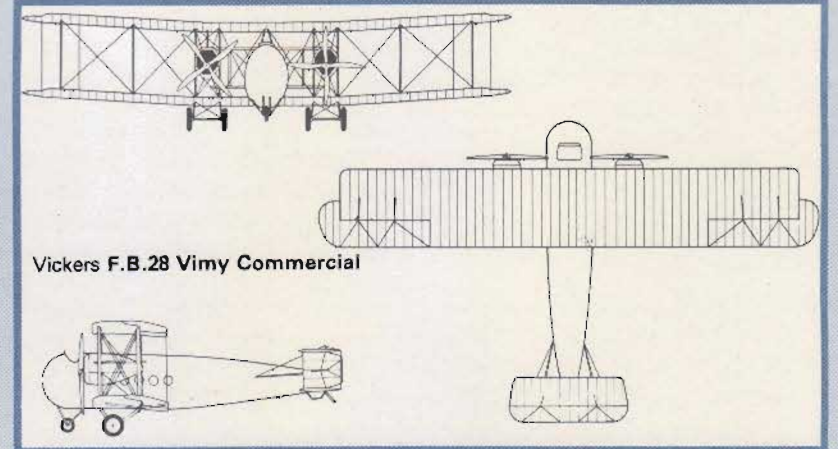

Dornier D. J Wal

Travesias y vueltas al mundo

ADEMAS de las grandes travesías transoceánicas, los vuelos intercontinentales eran otro de los irresistibles atractivos de la aviación que se desarrollaban en vísperas de la entrada de la década de los años veinte. Muy poco después de la hazaña de Alcock y Brown, se volaba por primera vez desde Inglaterra a Australia.

Los hermanos Ross y Keith Smith despegaron a bordo de su Vickers *Vimy* de Londres, el 12 de noviembre de 1919. El 10 de diciembre llegaban a Port Darwin, después de un recorrido de 17.912 kilómetros, que había necesitado 136 horas de vuelo. Esto no era más que el comienzo. Al año siguiente, del 4 de febrero al 20 de marzo, otros ingleses volaron de Londres a El Cabo: el coronel Van Ryneveld y Brand, en otro aparato Vickers *Vimy* igual que el primero.

Más osada todavía fue la empresa de los italianos Ferrarin y Masiero, que volaron de Roma a Tokio entre el 11 de febrero y el 30 de mayo también de 1920. Fueron 18.105 kilómetros de recorrido a bordo de dos monomotores de reducidas dimensiones *S.V.A.9*. Y también fueron italianos los que en 1925 hicieron el vuelo más largo de cuantos se habían hecho hasta entonces. El 20 de abril salió de Sesto Calende un pequeño hidroavión biplano Savoia Marchetti *S.16 ter* que pilotaba Francesco De Pinedo. Siguiendo la ruta de Ferrarin, se dirigió a Tokio y de allí volvió a Roma a través de Australia. El viaje se extendió a lo largo de 55.000 kilómetros, que exigieron 360 horas de vuelo; éstas se realizaron en 67 etapas.



Vickers F.B.28 Vimy Commercial

TRAVESIAS AFRICANAS

El 24 de enero de 1920 salió de París un grupo de cuatro aparatos que tenían la intención de acometer la travesía del Sahara. Después de innumerables dificultades, uno solo, un Breguet *16 Bn-2* que pilotaban Vuillemin y Chalus, logró llegar a Dakar el 30 de marzo. El inglés Alan Cobham voló desde Londres a El Cabo en un De Havilland *50-J*, entre el 16 de noviembre de 1925 y el 13 de marzo de 1926. El 28 de noviembre del mismo año comenzó el vuelo de los franceses Dagnaux y Dufet que, en un Breguet *XIX*, se dirigieron de París a Tananarive, adonde llegaron el 10 de febrero de 1927. Por fin, el 17 de noviembre se emprendió la primera vuelta a Africa. También de esta empresa fue protagonista Alan Cobham, quien partió de Londres y volvió a Plymouth. El regreso fue el 31 de mayo de 1928, después de un recorrido de 35.965 kilómetros.

LA HAZAÑA DE LINDBERGH

El año 1927 había de traer otra hazaña que emocionó a todo el mundo de la aviación. Entre el 20 y el 21 de mayo, el *Spirit of St. Louis* de Charles Lindbergh volaba a través del Atlántico. El piloto hacía así, por primera vez, esa travesía sin escalas y en solitario. En 33 horas, 30 minutos y 30 segundos recorrió los 5.670 kilómetros entre Nueva York y París, a una media de 188 kilómetros por hora.

Muy poco después, el 4 de junio, Charles A. Levine y Clarence D. Chamberlin volaron en un monomotor Bellanca *W.B.2* desde Nueva York a Eisleben, cerca de Berlín, adonde llegaron el 6 de junio después de recorrer 6.294 kilómetros. Pero no todas las tentativas terminaban con éxito. Por ejemplo, el trimotor Fokker *C-2 America*, que salió de Nueva York decidido a alcanzar París, también en junio de 1927, tuvo que amarar cerca de Vers-sur-Mer sin poder cumplir su objetivo.

También en dirección oeste las travesías del Atlántico fueron verdaderas aventuras. La primera la llevó a cabo un Junkers *W.33* llamado *Bremen*. Iban a bordo Hermann Koehl, Gunther von Huenefeld y James Fitzmaurice, quienes despegaron de Dublín y aterrizaron en Terranova, en Greenly Island, después de 37 horas de vuelo en las que recorrieron 3.500 kilómetros. El monomotor francés *Point d'Interrogation*, un Breguet *XIX*, volvió a hacer un recorrido similar en cuanto que cruzó el Atlántico a partir de Europa: salió de París y llegó a Nueva York, desde donde siguió a Dallas. En total, 8.400 kilómetros entre el 1 y el 4 de septiembre de 1930.

El *Southern Cross*, un Fokker *VIIb-3*, salió de San Francisco el 31 de mayo de 1928. Iban a bordo Charles Kingsford Smith, Charles Ulm, James Warner y Harry Lyon. El 4 de julio terminaba su aventura después de haber alcanzado por primera vez Australia tras atravesar el Pacífico. El recorrido describió la vuelta al mundo.

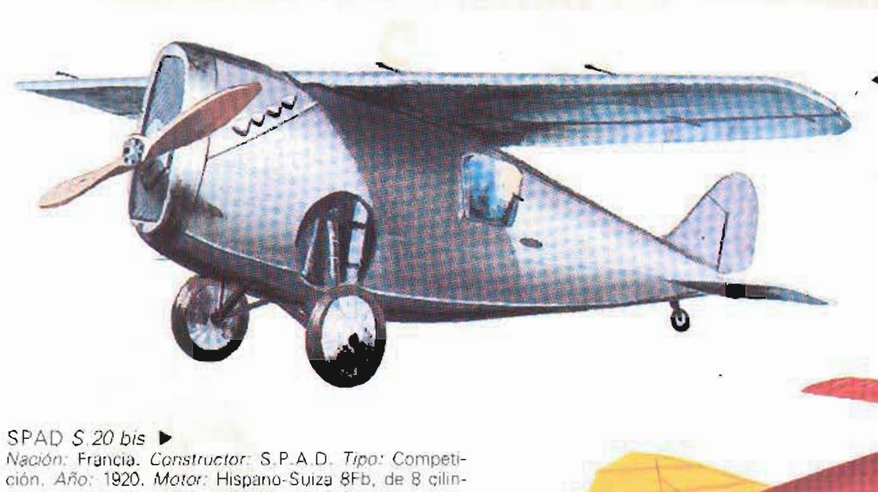




Anatomía del De Havilland 88 Comet

De Havilland D.H.88 Comet.

Copas internacionales 1920-1922



◄ DAYTON-WRIGHT *R.B.*
Nación: USA. *Constructor:* Dayton-Wright Airplane Corp. *Tipo:* Competición. *Año:* 1920. *Motor:* Hall-Scott de 6 cilindros en línea, refrigerado por líquido, de 250 HP. *Envergadura:* 6,45 m. *Longitud:* 6,91 m. *Altura:* 2,44 m. *Peso en vacío:* 636 kg. *Peso al despegue:* 839 kg. *Velocidad máxima:* 322 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

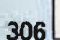
SPAD *S.20 bis* ►
Nación: Francia. *Constructor:* S.P.A.D. *Tipo:* Competición. *Año:* 1920. *Motor:* Hispano-Suiza 8Fb, de 8 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 320 HP. *Envergadura:* 6,47 m. *Longitud:* 7,18 m. *Altura:* 2,50 m. *Peso en vacío:* 890 kg. *Peso al despegue:* 1.050 kg. *Velocidad máxima:* 309 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.



◄ NEIUPORT *29V*
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Etablissements, Nieuport. *Tipo:* Competición. *Año:* 1920. *Motor:* Hispano Suiza 8Fb, de 8 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 300 HP. *Envergadura:* 5,46 m. *Longitud:* 6,20 m. *Altura:* 2,50 m. *Peso en vacío:* 690 kg. *Peso al despegue:* 936 kg. *Velocidad máxima:* 302 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.



NIEUPORT-DELAGE *1921* ►
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Etablissements, Nieuport. *Tipo:* Competición. *Año:* 1921. *Motor:* Hispano-Suiza 8Fb, de 8 cilindros en V, refrigeado por líquido, de 320 HP. *Envergadura:* 8,00 m. *Longitud:* 6,10 m. *Altura:* 2,02 m. *Peso en vacío:* 769 kg. *Peso al despegue:* 1.014 kg. *Velocidad máxima:* 375 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 562 km. *Tripulación:* 1 persona.





Aparatos

Anatomía del De Havilland 88 Comet

EL 20 de octubre de 1934, comenzaba la carrera entre Inglaterra y Australia, competición aeronáutica que había convocado el año anterior Sir Macpherson Robertson como acto de recuerdo a la reina Victoria en la celebración de su centenario. Para tomar parte en la carrera se construyeron tres aparatos que se hicieron célebres.

Eran del modelo De Havilland *D.H.88 Comet* y habían de enfrentarse en aquella competición con aviones de gran prestigio, como era el caso del Douglas *DC-2*, de la famosa compañía holandesa KLM, que resultó ser un rival nada desdeñable.

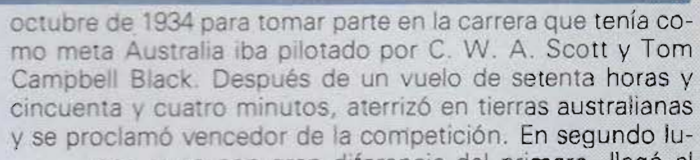
1. Faro de aterrizaje.
2. Cono de proa.
3. Boca del depósito de combustible.
4. Depósito anterior de combustible (581 litros).
5. Depósito central de combustible (500 litros).
6. Válvula de descarga del combustible.
7. Revestimiento del fuselaje.
8. Cuadernas principales.
9. Puntos de unión del fuselaje y el ala.
10. Bastón de mando.
11. Pedalera.
12. Leva del freno.
13. Control de los flaps.
14. Mandos de los motores.
15. Tablero de instrumentos.
16. Mando del tren de aterrizaje.
17. Carlinga.
18. Asientos.
19. Depósito trasero de combustible (91 litros).
20. Deriva.
21. Puntos de unión del plano de cola.
22. Timón.
23. Patín de cola.
24. Amortiguador del patín de cola.
25. Luces de navegación.
26. Hélice Ratier, 2 metros de diámetro.
27. Disco de control del paso de la hélice.
28. Motor de Havilland Gipsy Six R, de 230 HP.
29. Toma de aire del carburador.
30. Toma de aire de refrigerador.
31. Descarga del aire de refrigeración.
32. Puntos de anclaje de los motores.
33. Capot del motor.
34. Tabique parafuegos.
35. Rueda de aterrizaje.
36. Amortiguador.
37. Carenado de la rueda.
38. Carenado posterior.
39. Leva de retracción del tren.
40. Mecanismo de retracción.
41. Cable del mecanismo de retracción.
42. Depósito de aceite (31 litros).
43. Boca del depósito de aceite.
44. Larguero.
45. Revestimiento del ala.
46. Costillas.
47. Hipersustentadores.
48. Borde de fuga revestido de madera.
49. Borde de fuga revestido de tela.
50. Cables de mando de los alerones.
51. Alerones.
52. Tubo de Pitot.

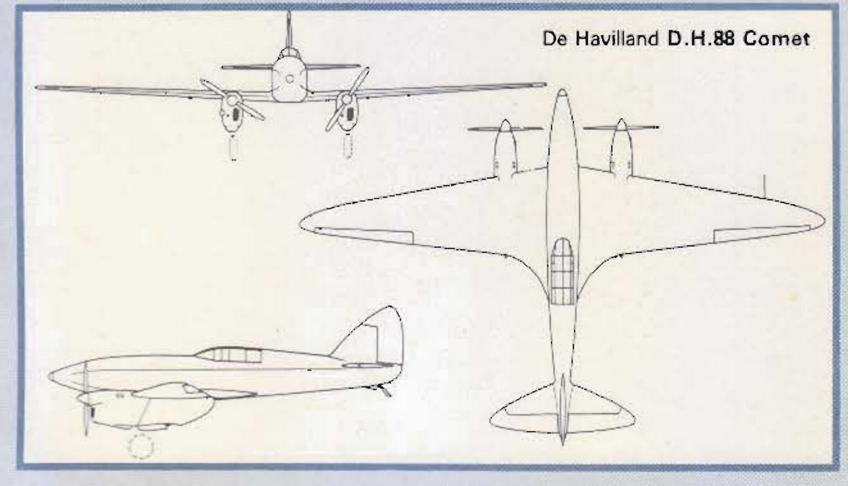
Se vivía la época de los grandes vuelos que intentaban establecer marcas cada vez más espectaculares de recorrido o de duración. La fiebre de las osadas empresas deportivas a bordo de aviones que incorporaban continuamente las más diversas mejoras se extendía por todos los países aeronáuticamente avanzados. Inglaterra era uno de ellos y de los más destacados, con numerosas y extraordinarias hazañas en su haber.

El De Havilland *D.H.88 Comet* era un elegante bimotor que había construido la firma De Havilland Aircraft Ltd. el mismo año 1934. Pertenecía al tipo de aparato de competición y estaba dotado de dos motores De Havilland Gipsy Six R. Cada uno de los motores estaba dotado de seis cilindros colocados en línea. Estaban refrigerados por aire y desarrollaban una potencia de 230 HP cada uno.

La envergadura del aparato era de 13,41 metros y su longitud total llegaba a los 8,83, mientras que la altura era de 3,05 metros. El *Comet* pesaba en vacío 1.288 kilogramos y al despegar, 2.410. Tenía una autonomía de 4.700 kilómetros; el techo de servicio se situaba en los 5.790 metros. La velocidad máxima que era capaz de alcanzar llegaba a los 381 kilómetros por hora.

La tripulación de los De Havilland *D.H.88* estaba compuesta por dos personas. El aparato que despegó el 20 de


octubre de 1934 para tomar parte en la carrera que tenía como meta Australia iba pilotado por C. W. A. Scott y Tom Campbell Black. Después de un vuelo de setenta horas y cincuenta y cuatro minutos, aterrizó en tierras australianas y se proclamó vencedor de la competición. En segundo lugar, y no con gran diferencia del primero, llegó el Douglas *DC-2* de la KLM.


De Havilland D.H.88 Comet

El *Comet* había de dar inmediatamente otra prueba de su valía y de su capacidad para vuelos de larga duración en grandes recorridos. De nuevo fueron el escenario Gran Bretaña y Australia. Un *D.H.88* salió de Gravesend, en el condado de Kent, a 35 kilómetros al este de Londres, y se dirigió a Blenheim, en Australia. De allí volvió otra vez a Inglaterra. El vuelo duró diez días, veintiuna horas y veintidós minutos y recorrió en total nada menos que 42.560 kilómetros en un recorrido excepcional.

Con estas dos proezas seguidas, el De Havilland *D.H.88 Comet,* el esbelto bimotor que se había construido para la carrera de 1934 y que parecía destinado a cosechar triunfos y victorias, ganó una gran celebridad y un sólido prestigio.

Copas internacionales 1920-1922

EL célebre industrial de la aviación Henri Deutsch de la Meurthe, riquísimo apasionado de la navegación aérea, instituyó en 1912 un premio que debía adjudicarse al ganador de una carrera de velocidad que, sobre doscientos kilómetros, debía disputarse sobre los cielos de alrededor de París. Había de ser una de las más famosas competiciones aeronaúticas.

La primera carrera la ganó Emmanuel Helen con un Nieuport que alcanzó los 125,370 kilómetros por hora. Sólo un año más tarde, en 1913, la velocidad se elevaba a 163,451 kilómetros por hora, conseguidos por el ganador, Eugène Gilbert, con un Deperdussin.

La guerra impuso una interrupción en las actividades deportivas y la aviación tuvo otras misiones menos alegres. Por fin, el 2 de septiembre de 1919, pudo celebrarse la tercera edición del Premio Deutsch de la Meurthe. Su fundador no pudo ver el final de la competición, ya que murió el 24 de noviembre. Dos meses después, el 24 de enero de 1920, Sadi Lecointe se alzaba con el triunfo. Con su Nieuport *29V*, había conseguido el 3 de enero, sobre una distancia de 19.039 kilómetros, alcanzar la velocidad de 266,314 kilómetros por hora, muy notable entonces.

CAMBIOS

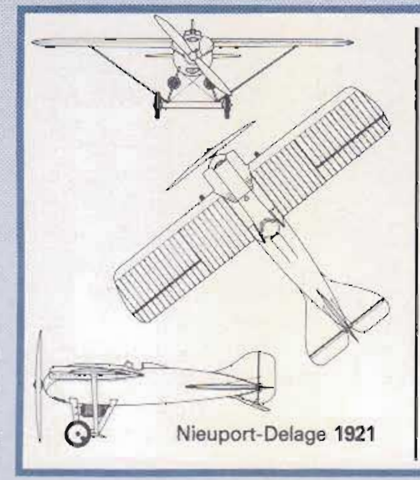
Después de la muerte del industrial, la competición cambió. El recorrido se varió y se aumentó a 300 kilómetros. Así, los dos años siguientes se convocó la Copa Deutsch de la Meurthe, que tuvo brillantes participantes entre los que destacó un aparato italiano construido especialmente para la carrera. Su autor era Celestino Rosatelli, quien había dotado al avión de un potentísimo motor Fiat A-14 de 700 HP. A pesar de lo espectacular del biplano italiano, en la edición de la Copa de 1921 tuvo la mala suerte de verse obligado a retirarse a la segunda vuelta. Ese año, de los siete participantes salió ganador Georges Kirsch, que alcanzó los 282,752 kilómetros por hora con el Nieuport-Delage *1921*. El aparato había sido obra de Gustave Delage, que había hecho numerosos proyectos de aviones militares que habían tenido mucho éxito. El italiano volvió a competir en 1922, pero tuvo fallos con el carburante y tampoco pudo hacer el papel que se esperaba de él. Ese año, la Copa Deutsch de la Meurthe fue para el ganador de la Gordon Bennett de 1920, el Nieuport *29V*, que consiguió 259,030 kilómetros por hora en aquella ocasión y 289,902 en esta otra.

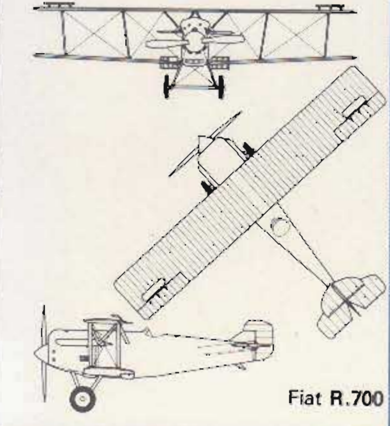
En 1920, en Etampes, a unos sesenta kilómetros de París, se disputó la Gordon Bennett. El recorrido constaba de tres viajes de ida y vuelta desde el aeropuerto de Villesauvage hasta Gidy, lo que significaba un total de 300 kilómetros. La carrera había dejado de celebrarse al estallar la guerra y después de siete años de interrupción despertó enorme interés, especialmente en Francia. Como el país había sido vencedor en la ediciones de 1912 y 1913, los franceses intentaban volver a triunfar y así conquistar definitivamente el trofeo, tras tres años de victorias consecutivas.

FRACASO

Francia tuvo importantes rivales en aquella última competición de la Copa Gordon Bennett. Estados Unidos y Gran Bretaña se presentaron también con deseos de ganar el trofeo. Los americanos habían conseguido un aparato que llamó poderosamente la atención por su originalidad y avanzada concepción. Era el Dayton-Wright *R.B.*, monoplano especialmente proyectado para la competición con ayuda de Orville Wright. Lo que más destacaba en el avión era su fórmula de monoplano, que todavía era muy poco usual; su construcción de madera contrachapada de balsa; la cabina del piloto, que estaba completamente cerrada, y el tren de aterrizaje, retráctil por un sistema manual. Y no sólo esto. El Dayton-Wright podía variar el ángulo de incidencia de ala gracias a un dispositivo especial.

El 28 de septiembre, el primero en despegar fue el Nieuport *29V* de Georges Kirsch, a las 13,25 horas. Le siguió el SPAD *S.20 bis* de Bernard de Romanet, después el Nieuport de Sadi Lecointe, y luego el Dayton-Wright que pilotaba Howard M. Rinehart. Algo más tarde salieron el Verville-Packard *R.1*, también americano, y el Martinsyde *Semiquaver*, inglés. Sólo terminaron la carrera los dos franceses, y de los dos, únicamente Sadi Lecointe sin contratiempos. Consiguió 279,500 kilómetros por hora y la copa para el Aeroclub de su país.


Nieuport-Delage **1921**


Fiat **R.700**



Otras copas internacionales 1919-1925

MARTINSYDE *SEMIQUAVER* ▶

Nación: G.B. *Constructor:* Martinsyde Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1920. *Motor:* Hispano-Suiza 8Fb, de 8 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 320 HP. *Envergadura:* 6,15 m. *Longitud:* 5,86 m. *Altura:* 2,17 m. *Peso en vacío:* 692 kg. *Peso al despegue:* 919 kg. *Velocidad máxima:* 260 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

◀ GLOUCESTERSHIRE *MARS I BAMEL*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloucestershire Aircraft Co., Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1921. *Motor:* Napier Lion III, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 450 HP. *Envergadura:* 6,70 m. *Longitud:* 7,01 m. *Altura:* 2,84 m. *Peso en vacío:* 857 kg. *Peso al despegue:* 1.134 kg. *Velocidad máxima:* 325 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

GLOUCESTERSHIRE GLOSTER I ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloucestershire Aircraf Co. Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1923. *Motor:* Napier Lion III, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 480 HP. *Envergadura:* 6,09 m. *Longitud:* 7,01 m. *Altura:* 2,84 m. *Peso en vacío:* 893 kg. *Peso al despegue:* 1.202 kg. *Velocidad máxima:* 354 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

◀ NIEUPORT-DELAGE *42*

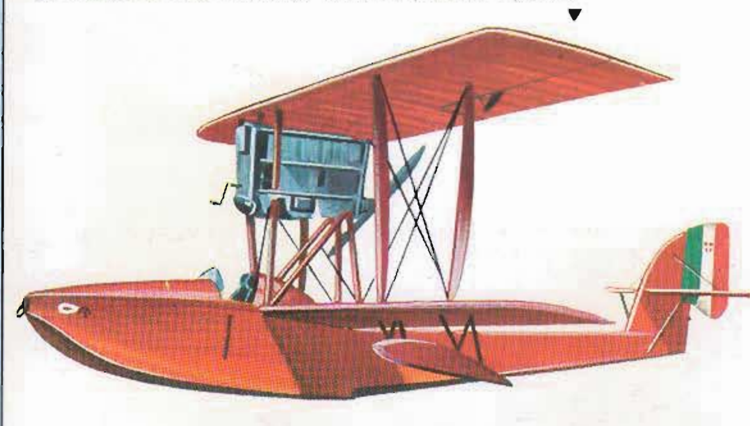
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Etablissements, Nieuport. *Tipo:* Competición. *Año:* 1924. *Motor:* Hispano-Suiza 51, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 545 HP. *Envergadura:* 9,50 m. *Longitud:* 7,30 m. *Altura:* 2,50 m. *Peso en vacío:* 1.170 kg. *Peso al despegue:* 1.440 kg. *Velocidad máxima:* 312 km/h. Techo de servicio: —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

Copa Schneider 1919-1925

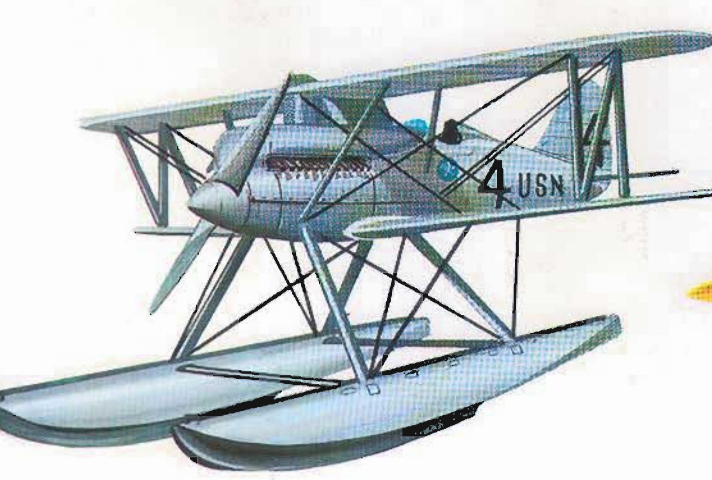


◄ SAVOIA *S.13 bis*
Nación: Italia. *Constructor:* Idrovolanti Savoia. *Tipo:* Competición. *Año:* 1919. *Motor:* Isotta-Fraschini V6, de 6 cilindros en línea, refrigeado por líquido, de 250 HP. *Envergadura:* 8,10 m. *Longitud:* 8,36 m. *Altura:* 3,05 m. *Peso en vacío:* 730 kg. *Peso al despegue:* 940 kg. *Velocidad máxima:* 206 km/h. *Techo de servicio:* 6.200 m. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

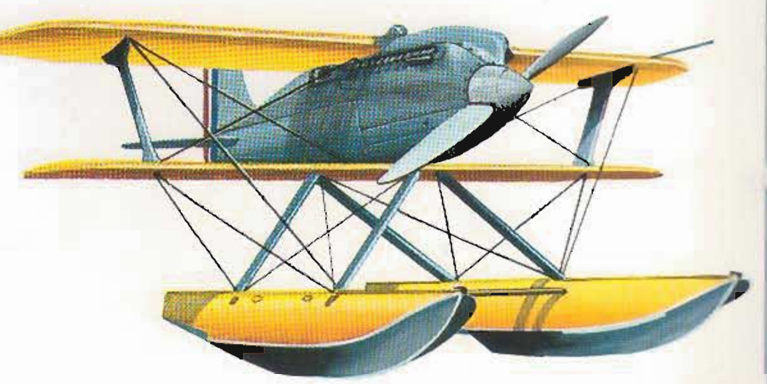
MACCHI *M.7 bis*
Nación: Italia. *Constructor:* Società Aeronautica Nieuport Macchi. *Tipo:* Competición. *Año:* 1921. *Motor:* Isotta-Fraschini V6 bis, de 6 cilindros en línea, refrigerado por líquido, de 260 HP. *Envergadura:* 7,75 m. *Longitud:* 6,78 m. *Altura:* 2,99 m. *Peso en vacío:* 773 kg. *Peso al despegue:* 1.030 kg. *Velocidad máxima:* 257 km/h. *Techo de servicio:* 6.500 m. *Autonomía:* 770 km. *Tripulación:* 1 persona ▼

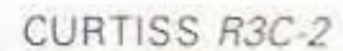


SUPERMARINE *SEA LION* ▲
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* The Supermarine Aviation Works Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1922. *Motor:* Napier Lion, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 450 HP. *Envergadura:* 9,75 m. *Longitud:* 7,54 m. *Altura:* —. *Peso en vacío:* 958 kg. *Peso al despegue:* 1.291 kg. *Velocidad máxima:* 257 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 3 horas. *Tripulación:* 1 persona.



◄ CURTISS *CR-3*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Corp. *Tipo:* Competición. *Año:* 1923. *Motor:* Curtiss D-12, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 450 HP. *Envergadura:* 6,91 m. *Longitud:* 7,63 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso en vacío:* 961 kg. *Peso al despegue:* 1.246 kg. *Velocidad máxima:* 314 km/h. *Techo de servicio:* 5.852 m. *Autonomía:* 840 km. *Tripulación:* 1 persona.





CURTISS *R3C-2*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Corp. *Tipo:* Competición ► *Año:* 1925. *Motor:* Curtiss V-1400, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 610 HP. *Envergadura:* 6,71 m. *Longitud:* 6,15 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso en vacío:* 968 kg. *Peso al despegue:* 1.242 kg. *Velocidad máxima:* 426 km/h. Techo de servicio: 8.047 m. *Autonomía:* 402 km. *Tripulación:* 1 persona.

Otras copas internacionales 1919-1925

EN los años 1912, 1913 y 1914 se celebraron tres ediciones de una prestigiosa carrera de velocidad para aeroplanos, el Aerial Derby. Se trataba de un circuito alrededor de Londres. El vencedor de 1912 fue un aparato Blériot *XI*, que alcanzó 94 kilómetros por hora. En 1913, triunfó un Morane Saulnier monoplano, al igual que en 1914.

La guerra interrumpió las competiciones, que se reanudaron en Hendon, el 21 de junio de 1919. El premio no estaba constituido únicamente por importantes sumas de dinero, sino, además, por el codiciado trofeo del diario *Daily Mail*.

El vencedor de esa primera edición después del final de la guerra para el primer puesto con hándicap fue para el capitán H. A. Hamersley, que pilotaba un Avro *543 Baby*. El premio de velocidad lo consiguió el capitán Gerald Gathergood con un avión que en el campo de batalla había alcanzado una merecida fama, el Airco *D.H. 4R*, eficaz y valioso bombardero. Para que participara con éxito en la competición se le había adaptado acortándole el ala inferior y dotándole de un potente motor Napier *Lion* que desarrollaba 450 HP.

TRIUNFOS BRITANICOS

En 1920, nuevamente el primer puesto con hándicap lo conquistó un Avro *543 Baby*, también pilotado por el capitán Hamersley. La carrera de velocidad la ganó un aparato especialmente preparado, el Martinsyde *Semiquaver* (semicorchea), que pilotó Francis H. Courtney. El *Semicorchea* consiguió nada menos que la velocidad de 248,8 kilómetros por hora.

El Aerial Derby atrajo durante los años que siguió celebrándose a los mejores competidores y fue un estímulo constante para constructores y proyectistas. Los aparatos británicos se convirtieron en los triunfadores de todas las restantes ediciones.

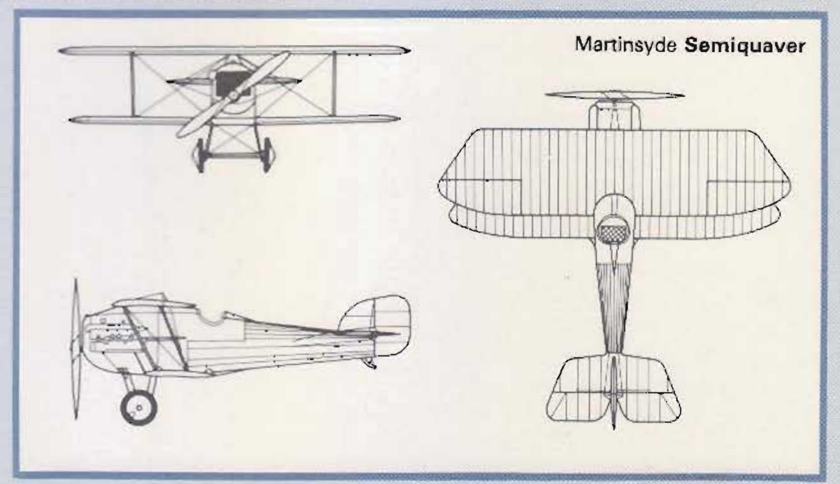
La competición de 1921 ofreció una sorpresa única en la historia de la carrera: para las dos clasificaciones hubo un mismo ganador: James H. James, que consiguió 263 kilómetros por hora con su aparato Gloucestershire *Mars I Bamel*. El avión había sido proyectado por Harry Folland, de la Gloucestershire Aircraft Company con el deseo de atraer la atención de las autoridades militares hacia su compañía. Sin duda alguna, lo consiguió y, además, su elegante biplano tuvo una carrera muy brillante y activa en el terreno deportivo hasta 1925.

El *Mars I* participó después en la Copa Deutsch de la Meurthe, que no ganó, y en 1922 volvió a competir en el Aerial Derby, donde impuso nuevamente sus excepcionales cualidades para la velocidad, aumentadas en esta ocasión por su avanzada aerodinámica. Así, la vuelta más rápida la consiguió con 287,5 kilómetros por hora. La marca había de mejorarse sensiblemente al año siguiente, en 1923 por el aparato presentado como *Gloster I* y que no era otro que el Gloucestershire con un nuevo nombre. Pero no sólo el nombre había cambiado. El avión presentaba una estructura diferente y el motor con que estaba equipado era mucho más potente. La vuelta más rápida la describió en esta ocasión a 314,8 kilómetros por hora. En su primitiva versión, el Gluocestershire *Mars I* había sido proyectado y construido en menos de un mes.

NUEVO PREMIO

En cuanto a los vencedores con hándicap, en la edición del Aerial Derby de 1922, la victoria fue para Larry L. Carter, que pilotó un avión monoplano Bristol *77*, que consiguió una velocidad máxima de 174,7 kilómetros por hora. En 1923, el ganador fue H. A. Hamersley, con un Avro *522 Viper*, que consiguió 176,2 kilómetros por hora.

El industrial americano nacionalizado francés Louis D. Beaumont fundó un nuevo premio para dos ediciones de carreras de velocidad que debían disputarse sobre un recorrido de 300 kilómetros. La condición era que para ganar el atractivo premio de 100.000 francos, se debían superar los 290 kilómetros por hora. En 1923, la Copa Beaumont fue declarada desierta. Al año siguiente, en 1924, se presentó a ella el famoso *Gloster*, pero no estuvo preparado a tiempo. La ganó Sadi Lecointe con un nuevo Nieuport-Delage, el 42. Este mismo aparato triunfó en la última edición de la copa, la segunda que se celebraba. La velocidad que consiguió en 1923 fue de 312,4 kilómetros por hora, mientras que en 1924 alcanzó los 317,4. El avión formaba parte de la numerosa y triunfante familia de aparatos de competición preparados por la compañía francesa.

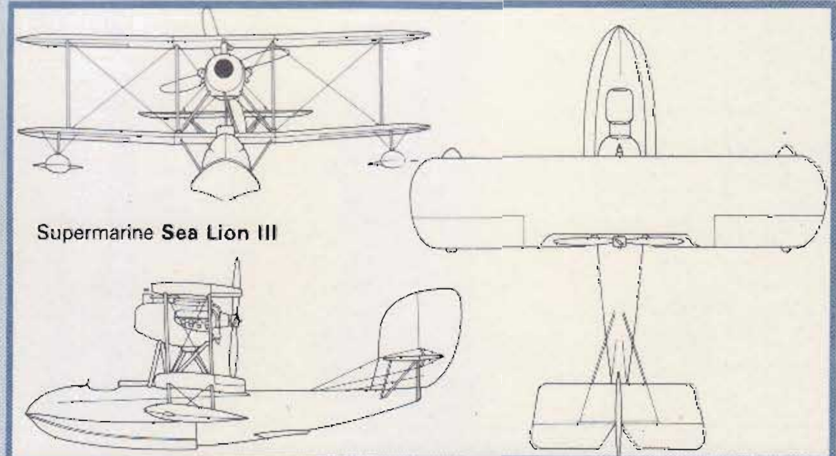

Martinsyde **Semiquaver**

Copa Schneider 1919-1925

LOS hidroaviones tuvieron antes de la guerra una prestigiosa competición de velocidad, la Copa Schneider. Su primera edición se disputó en 1913, y en aquella ocasión, la victoria se la adjudicó un aparato Deperdussin que pilotaba Maurice Prévost. Al año siguiente, en 1914, el triunfo fue para un Sopwith *Tabloid* conducido por Howard Pixton.

Después estalló el conflicto. Con la paz, volvió la pasión por las competiciones deportivas y la Copa Schneider atrajo a más aficionados que nunca. Durante más de un decenio despertó el interés de todos los amantes de este tipo de aventura. Y al lado de los franceses y los británicos, entraron en liza los italianos, que fueron a partir de entonces unos rivales temibles en todo momento.

La primera edición de la Copa Schneider al reanudarse esta carrera se celebró en 1919, en Bournemouth, Inglaterra. El tiempo no fue, en aquella ocasión, propicio para los deportistas, ya que una densa niebla impidió a todos que terminaran la prueba. A todos menos a uno. Porque Guido Jannello, un italiano que iba a los mandos de un Savoia *S. 13 bis,* sí que fue capaz de concluirla. Pero la verdad es que su esfuerzo fue vano porque confundió una boya no reglamentaria con la que habían colocado los árbitros de la prueba. En consecuencia, su carrera fue anulada, a pesar de las numerosas protestas, pues muchos consideraron injusta tal decisión. Jannello había conseguido una media de 201 kilómetros por hora.


Supermarine **Sea Lion III**

OTRA VICTORIA ITALIANA

Al año siguiente, el 21 de septiembre, en Venecia, el Savoia *S.12 bis* de Luigi Bologna ganó la victoria para Italia. En realidad, éste era el único país representado en la prueba, ya que los franceses y los británicos no habían podido tener a punto sus aparatos para participar. Lo mismo sucedió en 1921, cuando la Copa se celebraba también en Venecia. Entre todos los participantes, solamente Sadi Lecointe era extranjero y no le acompañó la suerte. Su Nieuport-Delage *29* se dañó durante los vuelos de entrenamiento. Un Macchi *M.7 bis,* hidroplano militar adaptado para la velocidad, fue el ganador. Iba pilotado por Giovanni De Briganti y consiguió una media de 189,67 kilómetros por hora. También en 1919 y 1920 los Savoia que habían llamado la atención en la Copa habían sido adaptaciones de aparatos militares y, como en el caso de Jannello, adaptaciones muy bien hechas.

El 12 de agosto de 1922, la Copa Schneider se celebró en Nápoles. Los italianos estaban consiguiendo muy buenos resultados cuando se llegó a la última prueba. De ganarla, se adjudicaban el trofeo. Solamente había un oponente extranjero, el inglés Hanry C. Biard, que se había presentado con un Supermarine *Sea Lion II.* Con ese aparato consiguió alcanzar los 234,51 kilómetros por hora. Y con esa velocidad consiguió algo más: la Copa Schneider para Gran Bretaña. El magnífico biplano de Biard ponía claramente de manifiesto el interés de los ingleses por la prestigiosa competición.

LOS AMERICANOS

Pronto entraron en el campo de las competiciones deportivas unos nuevos y brillantes participantes: los norteamericanos. Entusiasmados por las aventuras de las carreras que a tantos atraían después de la guerra, los Estados Unidos prepararon formidables aparatos para tomar parte en ellas. Uno de éstos, el Navy Curtiss *CR-3,* venció a los ingleses en la Copa Schneider de 1923, que se celebró en Cowes, en la Isla de Wright. El triunfante aparato era una variante del biplano terrestre *Cr-1* que había sido construido en 1921 para participar en la competición del Trofeo Pulitzer. Las modificaciones más destacadas habían sido la adaptación de flotadores, la dotación de un motor más potente y distintos cambios para mejorar la aerodinámica. Que todas las modificaciones fueron muy acertadas está claro por la clasificación que los dos *DR-3* consiguieron: ocuparon los dos primeros puestos al terminar la competición.

También la edición de 1925, la siguiente a la de 1923, ya que en vista de que muchos participantes no podían terminar a tiempo sus aparatos se decidió celebrar la competición un año más tarde, fue un triunfo para los americanos. Se disputó en Baltimore el 16 de octubre y el ganador fue James H. Doolittle, que pilotó un hidroplano que derivaba de un aparato terrestre, el Curtiss *R3C-2.* Consiguió nada menos que la media de 374,20 kilómetros por hora. El segundo puesto lo conquistó el Gloster *III-A* de los ingleses, y el tercero, los italianos.

Copa Schneider 1926-1931

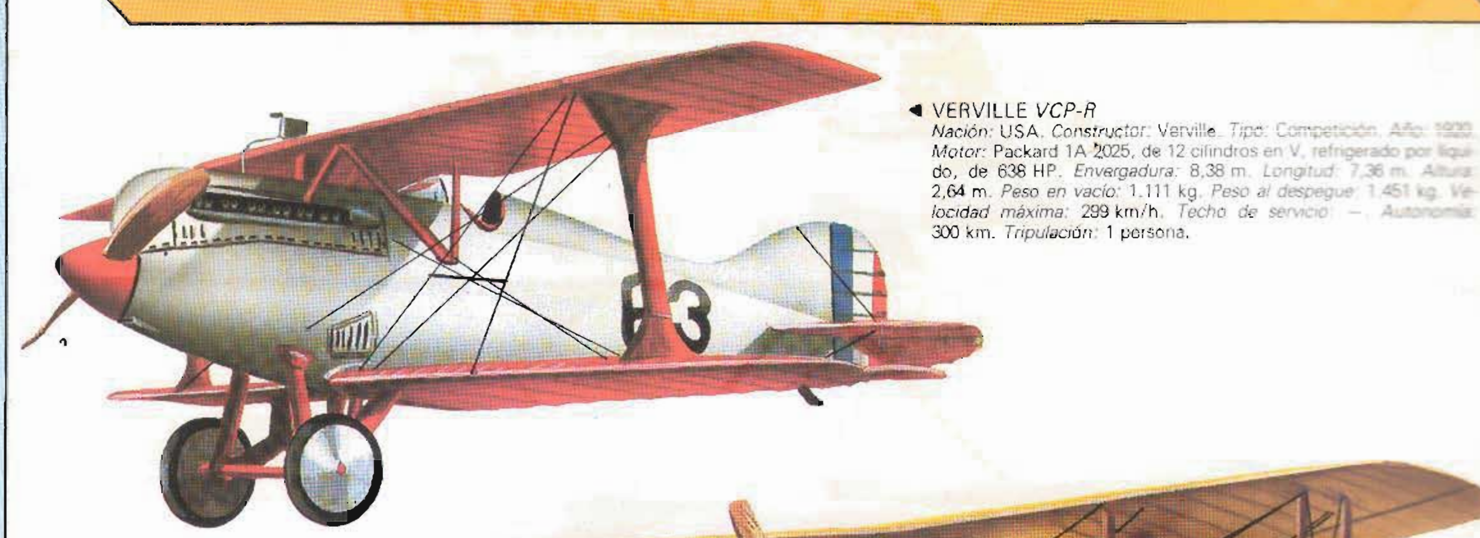


◀ MACCHI *M39*
Nación: Italia. *Constructor:* Aeronautica Macchi. *Tipo:* Competición. *Año:* 1926. *Motor:* Fiat A.S.2, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 800 HP. *Envergadura:* 9,26 m. *Longitud:* 6,73 m. *Altura:* 3,06 m. *Peso en vacío:* 1.260 kg. *Peso al despegue:* 1.575 kg. *Velocidad máxima:* 416 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

SUPERMARINE *S.5/25* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* The Supermarine Aviation Works Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1927. *Motor:* Napier Bon VII B, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 875 HP. *Envergadura:* 7,77 m. *Longitud:* 7,06 m. *Altura:* 3,38 m. *Peso en vacío:* 1.229 kg. *Peso al despegue:* 1.474 kg. *Velocidad máxima:* 499 km/h. *Tripulación:* 1 persona.

SUPERMARINE *S.6B*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* The Supermarine Aviation Works Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1931. *Motor:* Rolls-Royce R, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 2.350 HP. *Envergadura:* 9,14 m. *Longitud:* 8,78 m. *Altura:* 3,73 m. *Peso en vacío:* 2.082 kg. *Peso al despegue:* 2.761 kg. *Velocidad máxima:* 656 km/h. *Tripulación:* 1 persona. ▼

Trofeo Pulitzer 1920-1921



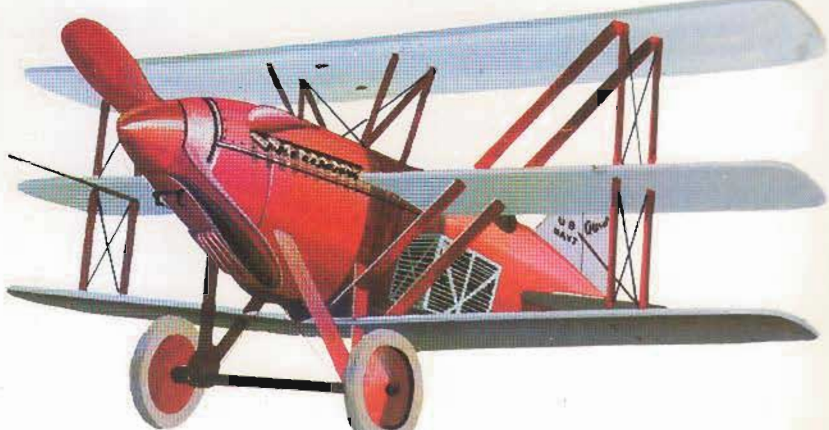
◄ VERVILLE *VCP-R*
Nación: USA. *Constructor:* Verville. *Tipo:* Competición. *Año:* 1920. *Motor:* Packard 1A 2025, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 638 HP. *Envergadura:* 8,38 m. *Longitud:* 7,36 m. *Altura:* 2,64 m. *Peso en vacío:* 1.111 kg. *Peso al despegue:* 1.451 kg. *Velocidad máxima:* 299 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 300 km. *Tripulación:* 1 persona.

THOMAS-MORSE *MB-3* ►
Nación: USA. *Constructor:* Thomas-Morse Aircraft Co. *Tipo:* Competición. *Año:* 1920. *Motor:* Wright H-2, de 8 cilindros en V, refrigeado por líquido, de 385 HP. *Envergadura:* 7,92 m. *Longitud:* 6,10 m. *Altura:* 2,56 m. *Peso en vacío:* 683 kg. *Peso al despegue:* 950 kg. *Velocidad máxima:* 264 km/h. *Techo de servicio:* 5.945. *Autonomía:* 790 km. *Tripulación:* 1 persona.





◄ CURTISS *CR-1*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Competición. *Año:* 1921. *Motor:* Curtiss CD-12, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 405 HP. *Envergadura:* 6,91 m. *Longitud:* 6,40 m. *Altura:* 2,44 m. *Peso en vacío:* 787 kg. *Peso al despegue:* 982 kg. *Velocidad máxima:* 322 km/h. *Techo de servicio:* 7.315 m. *Autonomía:* 378 km. *Tripulación:* 1 persona.



CURTISS-COX *CACTUS KITTEN* ►
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Competición. *Año:* 1921. *Motor:* Curtiss C-12, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 435 HP. *Envergadura:* 6,10 m. *Longitud:* 5,87 m. *Altura:* 2,59 m. *Peso en vacío:* 878 kg. *Peso al despegue:* 1.091 kg. *Velocidad máxima:* 306 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

Copa Schneider 1926-1931

ENTRE el 12 y el 13 de noviembre de 1926 se disputó la novena edición de la Copa Schneider. El escenario fue Hampton Roads, en Norfolk, en el estado de Virginia. La competición fue muy reñida y enfrentó en una apasionante pugna a italianos y americanos. Los resultados no hicieron sino reflejar lo que cada una de las pruebas había ofrecido a los espectadores.

El primer puesto lo conquistó el italiano Mario De Bernardi, que llegó el primero y alcanzó la velocidad de 396,69 kilómetros por hora. En segundo lugar llegó el norteamericano Christian Frank Schilt, que consiguió 372,26 kilómetros a la hora. El tercer puesto fue para otro italiano, Adriano Bacula, que hizo 350,84 kilómetros por hora.

Italia había participado en esa novena Copa Schneider con tres aparatos Macchi *M.39*. El que no logró clasificarse estaba pilotado por Arturo Ferrarin. El aparato americano que conquistó el segundo puesto era una Curtiss *R3C-2* dotado de un motor de 500 HP, frente a los motores de los Macchi, que desarrollaban 800 HP. A partir de esa convocatoria, los americanos no volvieron a participar oficialmente en la Copa Schneider. La economía se imponía.

El 26 de septiembre de 1927, en Venecia, que por tercera vez era escenario de las pruebas de la Copa Schneider, compitieron únicamente italianos e ingleses. Los primeros presentaban tres aparatos Macchi *M-52*, versión perfeccionada del modelo *M-39*, que tan buenos resultados había obtenido. Como en tantas otras ocasiones, una de las modificaciones del aparato había sido la de equiparlo con un motor más potente. Los ingleses concurrían con el biplano Gloster *IV* y con dos Supermarine *S.5/25*. Estos dos hidroaviones iban pilotados por Sidney N. Webster y por O. F. Worseley, quienes consiguieron colocarlos en los dos primeros puestos.

Las velocidades conseguidas por los británicos fueron de 453,17 y de 439,36 kilómetros por hora, un éxito que animó y estimuló extraordinariamente a los proyectistas y constructores de aquel país. Así,el Supermarine *S.5* dio lugar a toda una familia de aparatos de competición que fueron perfeccionándose continuamente. Su proyectista, Reginald J. Mitchell, los convirtió en hidroaviones especialmente concebidos para desarrollar velocidad y los llevó a la cumbre de la técnica aeronáutica de aquellos tiempos.

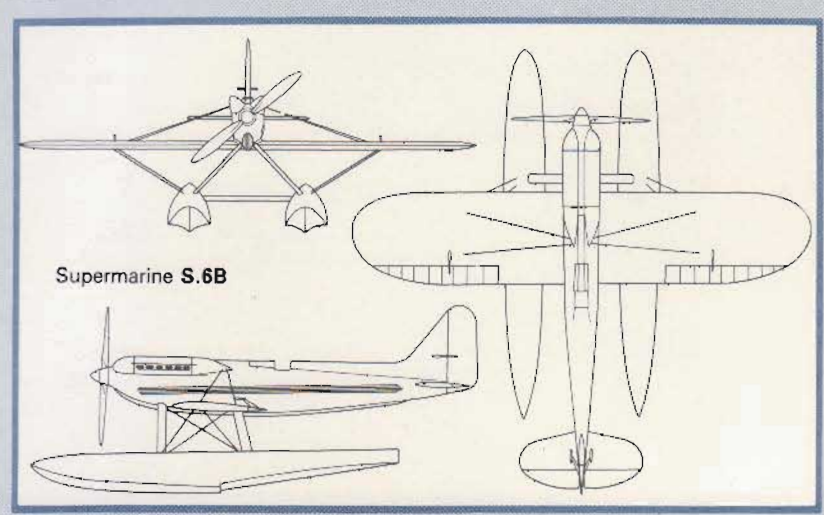
Después de la competición de 1927, los organizadores decidieron convocar la Copa cada dos años para que los interesados en participar tuvieran tiempo de disponer sus aparatos, que cada vez requerían más preparación. Así, la edición siguiente se celebró en 1929, y el escenario fue de nuevo la Isla de Wight, exactamente Cowes. Entre el 6 y el 7 de septiembre, los británicos mostraron su pericia y la perfección a que habían llegado sus máquinas. El descendiente del Supermarine *2.5* , el *S.6*, se alzó con la victoria. Lo pilotaba H. R. D. Waghorn, quien consiguió hacerle alcanzar la velocidad de 526,76 kilómetros por hora de media, lo que era una marca realmente notable para entonces.

LOS SUPREMOS SUPERMARINE

Los italianos concurrieron con aparatos Macchi *M.52*. El de Dal Molin se clasificó en segundo lugar, pues consiguió una media de 457,27 kilómetros por hora. La cifra nos ndica mejor todavía hasta qué punto era extraordinario el Supermarine británico.

En la convocatoria de 1929 obtuvo el tercer puesto otro representante de Gran Bretaña, D'Arcy Greig, que voló con otro Supermarine,un *S.5*. La velocidad que consiguió fue de 453,914 kilómetros por hora. El motor del aparato ganador era un Rolls-Royce de 1.920 HP, mientras que el italiano que se colocó en segundo lugar estaba dotado de un Fiat de 1.030 HP. El Supermarine *S.5* clasificado tercero estaba equipado con un Napier *Lion* de 875 HP; diferencias que se habían notado a la hora de ocupar los puestos en las competiciones finales.

El 13 de septiembre de 1931 se celebró por última vez la Copa Schneider, una de las más prestigiosas competiciones aeronáuticas de todos los tiempos. En Lee on Solent, Gran Bretaña, un Supermarine *S.6B* voló en solitario contra reloj, ya que no tenía rivales. El piloto, John H. Boothman, consiguió nada menos que 547,30 kilómetros por hora, lo que significaba un nuevo récord mundial en la categoría. El aparato que hizo posible la hazaña tenía un motor Rolls-Royce de 2.350 HP.


Supermarine **S.6B**

Trofeo Pulitzer 1920-1921

EN el año 1919, cuando la Primera Guerra Mundial estaba todavía muy reciente en el recuerdo del mundo entero, tres hermanos norteamericanos dedicados al periodismo y al mundo editorial decidieron instituir un premio para carreras aeronáuticas de distancia. No era, ni mucho menos, el primero ni el único que patrocinaban.

Porque los tres hermanos eran Ralph, Joseph Jr. y Herbert Pulitzer, hijos del famoso y prestigioso periodista norteamericano Joseph Pulitzer, uno de los hombres más influyentes de la vida americana de aquellos tiempos. De origen húngaro, había llegado a los Estados Unidos a los dieciséis años y muy pronto había entrado en el mundo del periodismo. Todavía en plena juventud, Joseph Pulitzer había llegado a ser propietario del diario *The World*, de Nueva York, que alcanzó gran difusión y prestigio.

Su hijo Ralph tenía gran afición a la aviación. Durante la guerra mundial había servido en las fuerzas norteamericanas de reserva. Sus experiencias le llevaron a publicar en 1915 su libro *Over the Front in an Aeroplane*. Y su vida en el mundo de los aviones le estimuló todavía más su afición a la aeronáutica. No es de extrañar que, al terminar la guerra, siguiera el ejemplo de su padre, que había muerto en 1911, y, de acuerdo con sus hermanos, creara un premio para carreras de aviones. Joseph Pulitzer había dedicado buena parte de su fortuna a obras culturales y había dotado nada menos que cincuenta y dos premios que llevaron su nombre.

Al año siguiente de la institución del Trofeo Pulitzer, se cambiaron las condiciones, y en lugar de carrera de distancia se convirtió en competición de velocidad en circuito cerrado. Así, en 1920, las carreras se celebraron en Long Island, en el estado de Nueva York, el día 25 de noviembre, a lo largo de 186,772 kilómetros.

El interés que la convocatoria del premio despertó fue muy grande, y es indicio de ello el hecho de que el Ejército de los Estados Unidos inscribiera dos aparatos para participar. Así empezaba una participación que había de hacerse cada vez más intensa de los militares en competiciones aeronáuticas. Todo ello reportó muchos beneficios en lo que se refiere al entrenamiento de pilotos y a la selección de material. De la gran sensación que causó el anuncio de este premio nos da idea que ese 25 de noviembre, en Mitchell Field, Long Island, figuraran inscritos sesenta y tres participantes. Fueron muchos los que no terminaron la carrera, pues sólo veintitrés llegaron al final.

MODELOS MILITARES

Los dos primeros puestos los conquistaron Corliss C. Moseley y Harold E. Hartney, que pilotaban, respectivamente, un Verville *VCP-R* y un Thomas-Morse *MB-3*. El primero consiguió una velociad de 251,87 kilómetros por hora, mientras que el segundo llegó a los 238,43. Y lo que resultó más interesante fue que los dos aparatos que tan brillante papel habían tenido eran derivados de modelos militares, con lo cual el ejército se sintió muy estimulado a seguir tomando parte en las aventuras deportivas aeronáuticas que tanto éxito tenían.

El tercer puesto lo consiguió Bert Acosta, con un Ansaldo *A.1 Balilla* al que pudo ponerle a la velocidad de 216,410 kilómetros por hora. Lo que verdaderamente era muy notable era la diferencia de potencia entre los motores de los tres aviones clasificados en los tres primeros puestos. El Verville tenía un Packard de 638 HP, el Thomas-Morse llevaba un Wright de 326 HP, mientras que el Ansaldo estaba dotado de un SPA de 210 HP.

Naturalmente, el éxito de las competiciones indujo a los constructores a hacer aparatos especialmente concebidos para las carreras. De ellos se intentaba derivar posteriormente un tipo de aeroplano que llamase la atención de las autoridades militares, con objeto de que hiciesen pedidos a la fábrica en cuestión, como ocurrió en el caso de Glenn Curtiss.

En las convocatorias de 1923 y 1925 de la Copa Schneider habían resultado vencedores los hidroaviones Curtiss *CR-3* y *R3C-2*, magníficos ejemplos de la familia de aparatos de competición que había surgido en la década de los veinte en Estados Unidos. Familia que, sin ninguna duda, creció gracias a las carreras que se multiplicaban y que aumentaban su prestigio. Los Curtiss habían de tener muchos éxitos en el futuro, y esos triunfos arrancaron del fundador de la serie, el aparato preparado para competir en el Pulitzer de 1921.

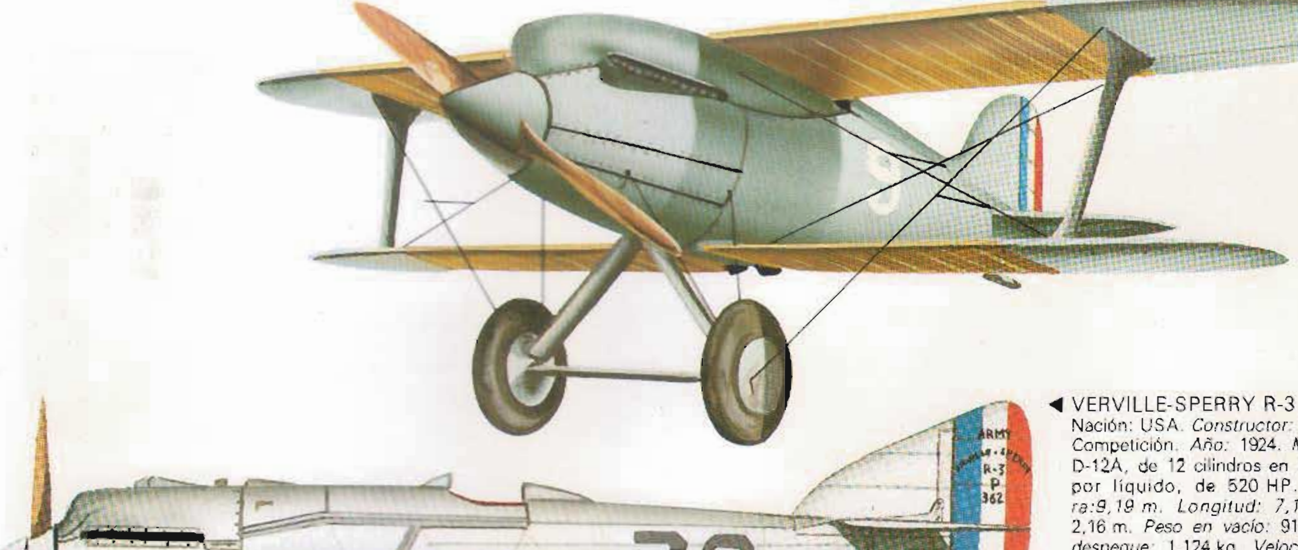
Curtiss **CR-1**

Trofeo Pulitzer 1922-1925

CURTISS *R-6* ▶
Nación: USa. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Competición. *Año:* 1922. *Motor:* Curtiss D-12, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 468 HP. *Envergadura:*5,79 m. *Longitud:* 5,74 m. *Altura:* 2,31 m. *Peso en vacío:* 733 kg. *Peso al despegue:* 962 kg. *Velocidad máxima:* 386 km/h. *Techo de servicio:* –. *Autonomía:* 455 km. *Tripulación:* 1 persona.



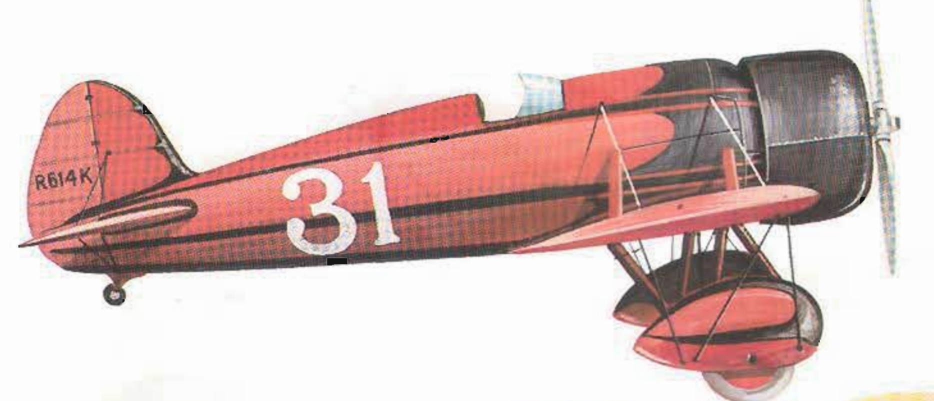
CURTISS R2C-1
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Competición. *Año:* 1923. *Motor:* Curtiss D-12A, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 520 HP. *Envergadura:* 6,70 m. *Longitud:* 6,02 m. *Altura:* 2,06 m. *Peso en vacío:* 767 kg. *Peso al despegue:* 963 kg. *Velocidad máxima:* 428 km/h. *Techo de servicio:* 9.700 m. *Autonomía:* 192 km. *Tripulación:* 1 persona.
▼



◀ VERVILLE-SPERRY R-3
Nación: USA. *Constructor:* Verville. *Tipo:* Competición. *Año:* 1924. *Motor:* Curtiss D-12A, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 520 HP. *Envergadura:9,19 m. Longitud: 7,16 m. Altura:* 2,16 m. *Peso en vacío:* 910 kg. *Peso al despegue:* 1.124 kg. *Velocidad máxima:* 378 km/h. *Techo de servicio:* 6.980 m. *Autonomía:* –. *Tripulación:* 1 persona.

CURTISS *R3C-1* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Competición. *Año:* 1925. *Motor:* Curtiss V1400, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 610 HP. *Envergadura:* 6,20 m. *Longitud:* 6,12 m. *Altura:* 1,60 m. *Peso en vacío:* 813 kg. *Peso al despegue:* 989 kg. *Velocidad máxima:* 458 km/h. *Techo de servicio:* 8.050. *Autonomía:* 229 km. *Tripulación:* 1 persona.

Trofeo Thomson 1935-1939

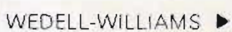


◄ TRAVEL AIR *MYSTERY SHIP*
Nación: USA. *Constructor:* Travel Air. *Tipo:* Competición. *Año:* 1929. *Motor:* Wright R-975, radial de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 400 HP. *Envergadura:* 8,89 m. *Longitud:* 6,15 m. *Altura:* 2,67 m. *Peso en vacío:* 668 kg. *Peso al despegue:* 879 kg. *Velocidad máxima:* 336 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 845 km. *Tripulación:* 1 persona.

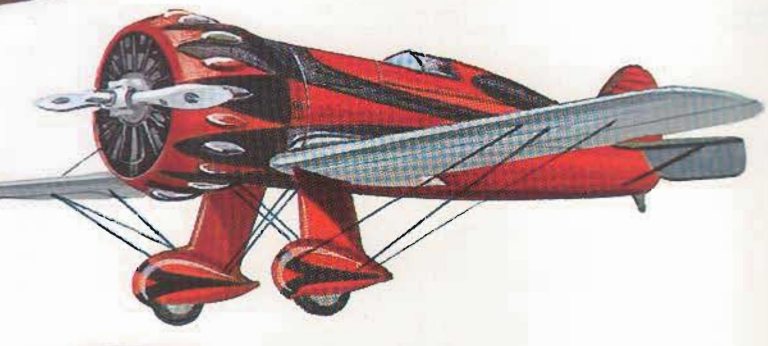
LAIRD *LC-DW-300 SOLUTION* ►
Nación: USA. *Constructor:* Laird. *Tipo:* Competición. *Año:* 1930. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp Jr., radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 470 HP. *Envergadura:* 6,40 m. *Longitud:* 5,94 m. *Altura:* —. *Peso en vacío:* 626 kg. *Peso al despegue:* 860 kg. *Velocidad máxima:* 325 km/h. Techo de servicio: —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

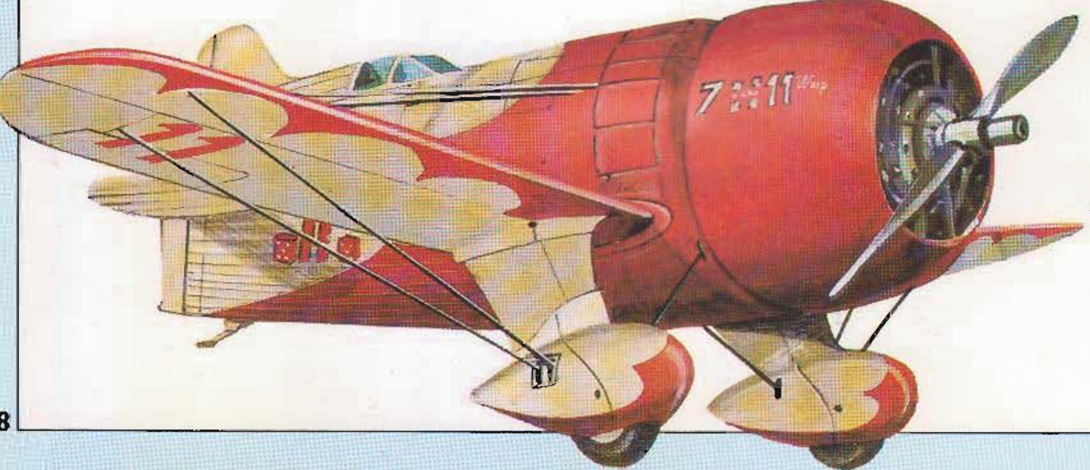


◄ GEE BEE Z
Nación: USA. *Constructor:* Granville Brothers Aircraft. *Tipo:* Competición. *Año:* 1931. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp Jr, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 535 HP. *Envergadura:* 7,16 m. *Longitud:* 4,60 m. *Altura:* —. *Peso en vacío:* 635 kg. *Peso al despegue:* 1.034 kg. *Velocidad máxima: 460 km/h. Techo de servicio:* — *Autonomía:* 1.600 km. *Tripulación:* 1 persona.



WEDELL-WILLIAMS ►
Nación: USA. *Constructor:* Wedell-Williams. *Tipo:* Competición. *Año:* 1931. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp Jr., radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 550 HP. *Envergadura:* 7,92 m. *Longitud:* 6,48 m. *Altura:* 2,44 m. *Peso en vacío:* 680 kg. *Peso al despegue:* 1.001 kg. *Velocidad máxima:* 491 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.





◄ GEE BEE *R-1*
Nación: USA. *Constructor:* Granville Brothers Aircraft. *Tipo:* Competición. *Año:* 1932. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp Jr., radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 800 HP. *Envergadura:* 7,62 m. *Longitud:* 5,41 m. *Altura:* 2,47 m. *Peso en vacío:* 835 kg. *Peso al despegue:* 1.395 kg. *Velocidad máxima:* 476,741 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

Trofeo Pulitzer 1922-1925

EL éxito de los aparatos Curtiss puso de manifiesto muy pronto la calidad de los aviones que el famoso constructor daba a sus obras. Triunfo tras triunfo vinieron a afirmar las primeras victorias, lo que no solamente fue una gloria para la fábrica, sino un estímulo para las demás, que deseaban igualar y sobrepasar a los Curtiss.

Ya para la convocatoria del Pulitzer de 1921, Glenn Curtiss presentó un elegante biplano que pilotó Bert Acosta, el mismo que en la edición anterior había obtenido el tercer puesto. En esta ocasión se clasificó en primer lugar, resultando vencedor de la prueba con una velocidad de 284,39 kilómetros por hora de media. Y el segundo puesto lo conquistó otro Curtiss, el insólito Curtiss-Cox *Cactus Kitten*, un triplano que se había hecho por encargo del magnate del petróleo S. E. J. Cox. Lo pilotó Clarence B. Coombs, quien le consiguió sacar un buen rendimiento, ya que alcanzó la velocidad media de 274,07 kilómetros por hora. La carrera, que se celebró el 3 de noviembre en Omaha, Nebraska, fue, pues, una buena ocasión para que los aparatos Curtiss mostraran sus cualidades.

MAS CURTISS

El Trofeo Pulitzer de 1922 volvió a tener por protagonistas los aviones Curtiss, pues en los dos primeros puestos se colocaron nuevamente dos de estos aparatos. El modelo era el *R-6;* el que consiguió el primer lugar fue el que pilotaba Russeel L. Maughan, quien alcanzó la velocidad de 331,22 kilómetros por hora como media. El colocado en segundo lugar iba pilotado por Lester J. Maitland y pudo hacer de velocidad media 319,95 kilómetros por hora. Los dos aviones eran versiones reducidas del *DR-1* que había encargado el Ejército norteamericano.

La carrera de 1922 se disputó en Selfridge Field, en el estado de Michigan, el día 14 de octubre, y al lado de los dos R-6, en el tercer puesto, se colocó otro Curtiss, un *CR-2* que pilotaba Harold J. Brow y que consiguió la velocidad media de 311,65 kilómetros por hora. El triunfo de los Curtiss no podía ser más completo.

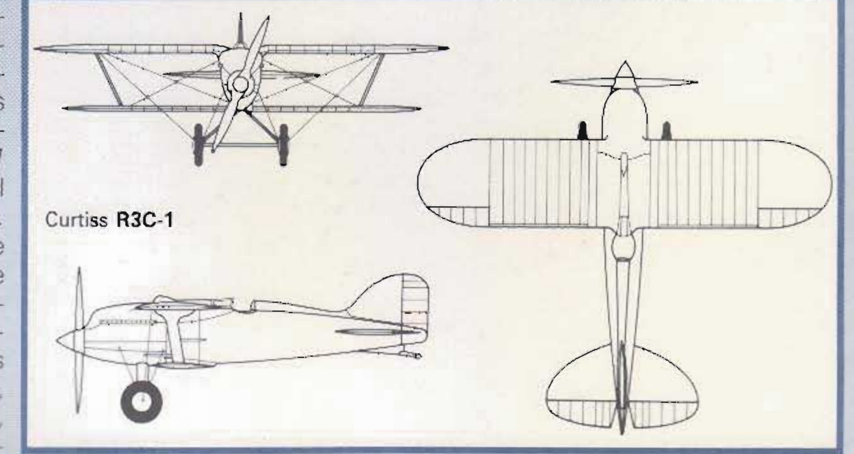
Pero no terminó así la brillante carrera de estos aviones. La edición de 1923 y también la de 1925, la última, fueron otros triunfos para ellos. El Pulitzer de 1923 fue ganado por un Curtiss *R2C-1*, que el constructor había hecho para la Marina. La carrera se disputó en aquella ocasión en Lambert Field, en Missouri, el día 6 de octubre. El primer lugar Alford J. Williams, que consiguió la velocidad de 392,06 kilómetros por hora, y el segundo fue para Harold J. Brow, que alcanzó 389,02 de media.

Después, en 1924, el premio Pulitzer fue para un aeroplano Verville-Sperry que pilotaba Henry H. Mills y que consiguió hacer 348,43 kilómetros por hora. La carrera se celebró en Dayton, en Ohio, el día 4 de octubre. El Curtiss *R-6* se colocó en segundo lugar. Su piloto, Wendell H. Brow, le consiguió sacar una velocidad de 389,02 kilómetros por hora. No era un mal resultado, sino todo lo contrario, pero era poco para lo que acostumbraban los aparatos Curtiss en las competiciones.

NUEVA VERSION

Para el año siguiente, Curtiss hizo dos ejemplares de una nueva versión del aparato. Uno fue para la Marina y el otro para el Ejército. La edición del Trofeo Pulitzer de 1925, que se celebró en Mitchell Field, en Nueva York, el día 12 de octubre, vio el triunfo indiscutible del Curtiss *R3C-1*. De los dos ejemplares, ganó el pilotado por Cyrus Bettis, del Ejército. Su velocidad media fue de 400,60 kilómetros por hora. Naturalmente, su pareja no estuvo muy lejos. Conquistó el segundo puesto, con Alford «Al» J. Williams a los mandos y con una media de 388,88 kilómetros por hora. Los resultados dieron lugar a animadas controversias, pues muchos acusaron a Al Williams de haber tratado el aparato con excesiva rudeza, lo que se había manifestado en la continua pérdida de velocidad durante la carrera.

Pocos días después del último Trofeo Pulitzer, el Curtiss *R3C-1* de la Marina ganó la Copa Schneider con James Doolittle de piloto. Alcanzó en aquella ocasión la velocidad media de 374,27 kilómetros por hora y, de esa manera, batió el récord mundial de su categoría. Pero fue la última aventura deportiva en aeronáutica de los militares norteamericanos, que, a partir de esa hazaña, dejaron de concurrir a las competiciones.



Trofeo Thomson 1930-1934

AL dejar de convocarse el Trofeo Pulitzer, perdieron interés las National Air Races, para gran descontendo de los aficionados al deporte aeronáutico. En 1929, durante la celebración de esas carreras nacionales, resultó ganador un avión particular, que había construido un notable amante de la aviación con muy escasos medios financieros.

Ese triunfo destacó los comentarios de la prensa americana. El *Mistery Ship*, como se conoció al avión ganador, había sido proyectado por Herbert R. Rawdon y Walter Burhan durante el verano de 1928. El motor se había cuidado muy especialmente, y su puesta a punto había sido muy meticulosa y había exigido mucho tiempo y minuciosos cuidados. Se trataba de un radial Wright Wirlwind de 300 HP, y gracias a su preparación era capaz de dar hasta un tercio más de potencia.

El piloto, que era el mismo propietario del aparato, se presentó en el campo de vuelo rodeado de gran secreto y al ser interrogado por la prensa especializada, se mostró muy poco partidario de dar información. De ahí el nombre de *Mistery Ship* («nave del misterio»). Pero con misterio o sin él, era la primera vez que un avión particular vencía a los participantes oficiales, en este caso del Ejército y de la Marina, a los mandos de los modelos más recientes de aviones de caza. Douglas Davis, el triunfante aficionado, consiguió imponerse en la carrera libre con una velocidad media de 313,54 kilómetros por hora y una máxima de 335,79 en la vuelta más rápida.

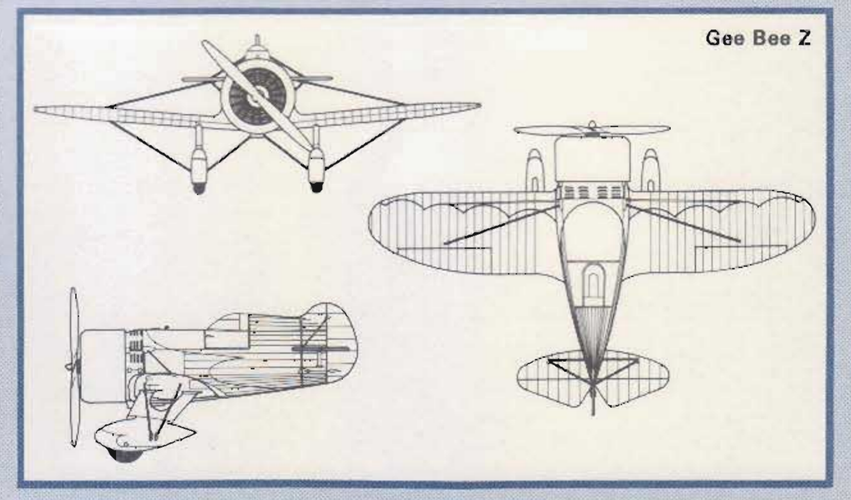
NUEVA COMPETICION

No es de extrañar que a la política oficial se la tachara de miope y falta de visión para el futuro por haber dejado de interesarse por las competiciones aeronáuticas y por los aparatos experimentales. La opinión pública y la prensa estaban completamente de acuerdo. El interés se avivó tanto que un magnate de la aviación, Charles E. Thompson, industrial de Cleveland, en Ohio, decidió instituir una nueva competición que diera cabida y satisfacción a cuantos se sentían defraudados por el fin del Trofeo Pulitzer.

Así nació el Premio Thompson, que supuso un gran estímulo para competidores y aficionados. La primera convocatoria reunió a los participantes en Chicago , Illinois, donde se encontraron el 1 de septiembre de 1930. Había varios Travel Air inscritos, todos ellos excelentes máquina, pero en esta ocasión otro avión particular consiguió imponérseles. Era el biplano Laird *LC-DW-300 Solution*, que había proyectado y construido en un mes Matty Laird. El aparato recordaba los de competición de Curtiss, aunque su motor no era radial. El *Solution* hizo una media de 324,93 kilómetros por hora, y de esa manera ganó el trofeo.

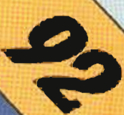
EL *GEE BEE*

El 7 de septiembre del año siguiente, en Cleveland, Ohio, el Premio Thompson volvió a congregar a multitud de aficionados. Los constructores privados estaban haciendo numerosos esfuerzos y el resultado puso de manifiesto las cualidades de los aeroplanos que estaban consiguiendo. El ganador de aquella edición fue el monoplano *Gee Bee Z*, que llegó a ser uno de los más famosos aviones de competición americanos. En 1931 la velocidad que alcanzó el triunfador fue de 380,10 kilómetros por hora. En 1932, el 5 de septiembre, también en Cleveland, el *Gee Bee R-1* alcanzó 406,57 kilómetros por hora y, desde luego, también se proclamó vencedor.



El *Gee Bee* tuvo éxito a pesar de algunas características negativas: era un avión difícil de pilotar y se comportaba de manera traicionera muy a menudo. Exigía gran habilidad y no menos valentía, como lo demuestra el que a bordo de un *Gee Bee* se estrellaron varios pilotos experimentados.

En la competición de 1931 del Trofeo Thompson, llegó en segundo lugar un aparato que había de hacerse también muy famoso. Lo había proyectado y construido Robert Wedell, quien al año siguiente cosechó nuevos triunfos al colocar tres ejemplares en los puestos segundo, tercero y cuarto. La victoria definitiva la logró en 1933, cuando en el Trofeo Thompson disputado en Los Angeles, el 4 de julio, consiguió hacer 382,86 kilómetros por hora de media. Al año siguiente, el 3 de septiembre de 1934, Roscoe Turner alcanzó 399,23 kilómetros por hora en otro Wedell, volviendo a ganar el Thompson el mismo aparato.



Trofeo Thomson 1935-1939

◄ HOWARD *DGA-6 Mr. MULLIGAN*
Nación: USA. *Constructor:* Howard. *Tipo:* Competición. *Año:* 1935. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 830 HP. *Envergadura:* 9,65 m. *Longitud:* 7,64 m. *Altura:* 3,35 m. *Peso en vacío:* 1.179 kg. *Peso al despegue:* 1.909 kg. *Velocidad máxima:* 470 km/h. Techo de servicio: 7.925 m. *Autonomía:* 2.815 m. *Tripulación:* 2 personas.

FOLKERTS *SK-3 JUPITER* ►
Nación: USA. *Constructor:* Folkerts. *Tipo:* Competición. *Año:* 1937. *Motor:* Menasco C-6S4, de 6 cilindros en línea, refrigerado por aire, de 400 HP. *Envergadura:* 5,08 m. *Longitud:* 6,40 m. *Altura:* 1,22 m. *Peso en vacío:* 381 kg. *Peso al despegue:* 628 kg. *Velocidad máxima:* 413 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

CAUDRON *C-460*
Nación: Francia. *Constructor:* Caudron. *Tipo:* Competición. *Año:* 1934. *Motor:* Reanult Bengali de 6 cilindros en línea, refrigerado por aire, de 340 HP. *Envergadura:* 6,73 m. *Longitud:* 7,11 m. *Altura:* —. *Peso en vacío:* 588 kg. *Peso al despegue:* 948 kg. *Velocidad máxima:* 505 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona. ►

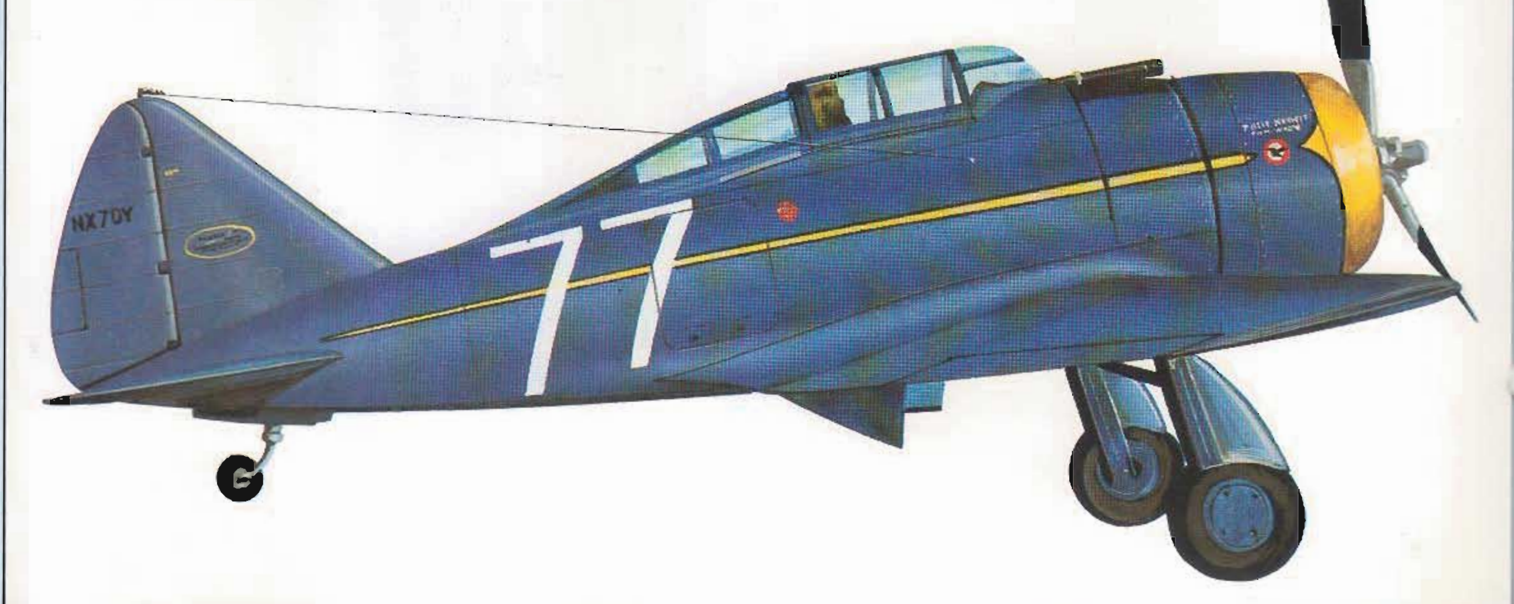
LAIRD-TURNER *L-RT METEOR* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Laird. *Tipo:* Competición. *Año:* 1939. *Motor:* Pratt & Whitney S1B3-G Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.000 HP. *Envergadura:* 7,62 m. *Longitud:* 7,11 m. *Altura:* 3,05 m. *Peso en vacío:* 1.051 kg. *Peso al despegue:* 2.238 kg. *Velocidad máxima:* 496 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

Trofeo Bendix 1931-1939



BEECH *C-17R* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Beech Aircraft Corp. *Tipo:* Competición. *Año:* 1936. *Motor:* Wright Cyclone, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 9,75 m. *Longitud:* 7,98 m. *Altura:* 3,12 m. *Peso en vacío:* 1.009 kg. *Peso al despegue:* 1.769 kg. *Velocidad máxima:* 325 km/h. Techo de servicio: 6.700 m. *Autonomía:* 1.125 m. *Tripulación:* 2 personas.

SEVERSKY *Sev-S2*
Nación: USA. *Constructor:* Repulbic Aviation Corp. *Tipo:* Competición. *Año:* 1937. *Motor:* Pratt & Whitney R-K30 Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.000 HP. *Envergadura:* 10,97 m. *Longitud:* 7,77 m. *Altura:* 2,97 m. *Peso en vacío:* 1.747 kg. *Peso al despegue:* 2.899 kg. *Velocidad máxima:* 491 km/h. *Techo de servicio:* 9.050 m. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona. ▼



Aparatos

Trofeo Thomson 1935-1939

UNO de los más destacados aficionados a la aviación deportiva, Ben Howard, proyectó para el Trofeo Thompson de 1935 un elegante monoplano de ala alta que consiguió la victoria pilotado por Harold Neumann, a la velocidad de 354,19 kilómetros por hora. El notable aparato se conoció como Howard *DGA-6 Mister Mulligan.*

El triunfo en el Thompson venía inmediatamente después del que había obtenido en las National Air Races al ganar el Bendix. En aquella ocasión había conseguido hacer 384,14 kilómetros por hora como velocidad media.

Al año siguiente, el monopolio de los aparatos y los pilotos americanos se terminaba al participar por primera vez en el Thompson un europeo. La competición para el Trofeo Thompson recibió como participante, entre el 4 y el 7 de septiembre, en Los Angels, al avión Caudron *C-460* que politaba Michel Detroyat.

El Caudron era uno de los más famosos aviones franceses de competición y había sido proyectado especialmente para tomar parte en la Copa Deutsche de la Meurthe por Marcel Riffard. En diciembre de 1934 había conquistado el récord mundial para aparatos terrestres al alcanzar la velocidad de 505,33 kilómetros por hora.

ENORME INTERES

La llegada del monoplano Caudron *C-460*, que venía precedido de envidiable fama deportiva y que iba a entrar en competición directamente con los aviones americanos, animó extraordinariamente el panorama de las carreras en Norteamérica. El interés suscitado fue enorme, y la verdad es que el público no se vio defraudado: el Trofeo Thompson de 1936 fue a las manos de Michel Detroyat. El segundo y tercer puestos los ocuparon aparatos Rider pilotados por Earl Ortman y Roscoe Turner, respectivamente. Detroyat ganó, además, el Trofeo Greve, en el que consiguió hacer volar su aparato a 379,9 kilómetros por hora de media.

Como era de esperar, los americanos reaccionaron pronto, dispueto a no volver dejarse arrebatar ningún trofeo en su propia casa. Así,en 1937, el Thompson fue para Rudy Kling, que pilotó un pequeño monoplano norteamericano. El aparato, Folkerts *SK-3 Jupiter*, consiguió 413,36 kilómetros a la hora y la victoria, gracias a la habilidad del piloto, quien, de manera totalmente inesperada y muy poco antes de que terminara la prueba, se lanzó en picado en una espectacular maniobra. Rudy Kling había ganado también el Trofeo Greve, en el que había conseguido alcanzar la velocidad de 373,72 kilómetros por hora.

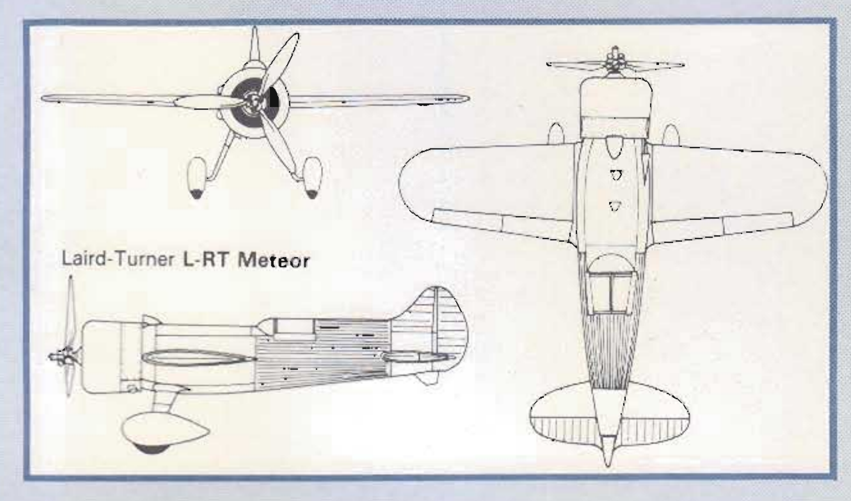
TREMENDA VICTORIA

La magnífica historia del Trofeo Thompson se acercaba a su fin. El broche de oro se lo puso un estupendo aeroplano que se proclamó venceder en dos ocasiones seguidas, en las últimas dos ediciones. En 1938, entre el 3 y el 5 de septiembre, la convocatoria reunió a los participantes en Cleveland, Ohio. El aparato Laird-Turner *L-RT Meteor*, al que se le conocía como *Turner Special*, fue el héroe de las carreras. Pilotado por Roscoe Turner, consiguió alcanzar los 456,02 kilómetros por hora, una excelente marca.

En 1939, entre el 2 y el 5 de septiembre, también en Cleveland, volvió a ganar el mismo avión bajo los mandos del mismo piloto. La carrera tuvo una emoción especial, ya que fue ocasión para que Roscoe Turner pusiera de manifiesto de manera extraordinaria sus dotes de brillantísimo piloto. Por equivoación, se saltó uno de los pilones de la prueba y tuvo que repetirlo. Relegado a la cola de todos los participantes, ganó posición tras posición a lo largo de nueve vueltas, mientras que los sesenta mil espectadores enronquecían aclamándole y aplaudían entusiasmados. Por fin, se colocó en primer lugar y no sólo eso, sino que sacó una ventaja considerable a todos los demás participantes.

Pero los tiempos cambiaban hacia una época mucho menos alegre y deportista. La nueva guerra mundial, que ya se presentía, había de terminar con las competiciones aeronáuticas. Roscoe Turner, el héroe del Trofeo Thompson cerró gloriosamente su carrera con esa magnífica victoria.

El avión Laird-Turner *L-RT Meteor*, pequeño y potente monoplano, había cambiado de nombre varias veces. En 1928 había sido bautizado *Pesco Special*, y en 1939, *Miss Champion*. Pero con cualquiera de los nombres su recuerdo permaneció imborrable entre todos los aficionados al deporte de la aviación.


Laird-Turner **L-RT Meteor**

Trofeo Bendix 1931-1939

VICENT Bendix, presidente de la sociedad aeronáutica que llevaba su nombre, instituyó en 1931 un premio para una competición de velocidad que había de unir en una misma prueba a los aficionados a las carreras de aviación y a los apasionados por las travesías. El Trofeo Bendix se convirtió muy pronto en uno de los favoritos de todos.

Se preveía que los participantes tuvieran que atravesar el continente americano desde Burbank, en California, hasta Cleveland, en Ohio. Era una distancia de 3.300 kilómetros, lo que iba a suponer una media de unas diez horas de vuelo. Así, desde el momento de su primera edición, el Trofeo Bendix secundó al Thompson, que tantos seguidores tenía.

La primera convocaoria de este premio, el 4 de septiembre de 1931, tuvo como vencedor a James Doolittle con un Laird *LC-DW-500 Super Solution*, que era un aparato derivado del que había ganado la primera edición del Thompson, naturalmente mejorado y dotado de más potencia. Doolittle hizo con su avión una media de 375,95 kilómetros por hora. Sus contrincantes, que pilotaban monoplanos comerciales del tipo Lockheed *Orion*, se quedaron muy rezagados. El más rápido no consiguió alcanzar más de 320 kilómetros por hora de media, lo que no era una velocidad despreciable para ese tipo de aparato, pero era muy inferior a lo que había rendido el *Orion*.

Las ediciones siguientes del Bendix tuvieron como protagonista a otro avión famoso, que había conseguido una notable gloria deportiva. Era el Wedell-Williams, vencedor no sólo en el Bendix, sino también en el Thompson. Con él, el 39 de agosto de 1932, voló James Haislip a la excelente velocidad media de 394,20 kilómetros por hora.

Al año siguiente, en 1933, se cambió el recorrido de la prueba. En lugar de hacerse el original, las localidades de partida y de llegada fueron Nueva York y Los Angeles. El 1 de julio se celebró la competición y en ella, el Wedell-Williams de Roscoe Turner fue el héroe indiscutible y resultó vencedor a 345,58 kilómetros por hora de media.

APASIONANTE CARRERA

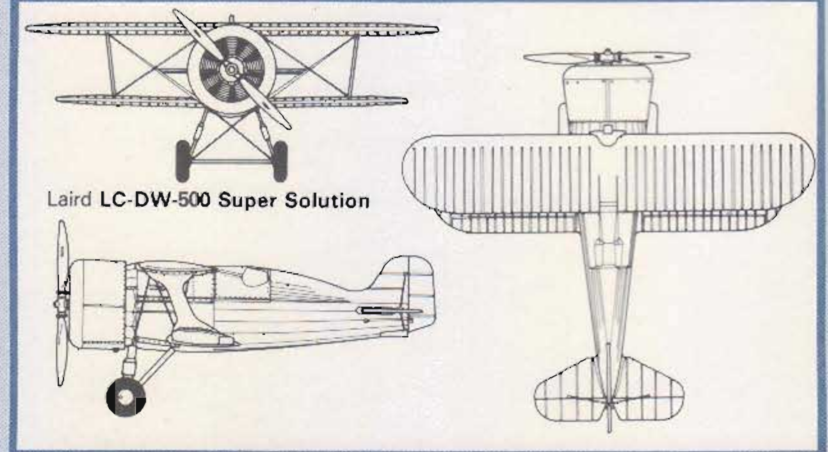
El 31 de agosto de 1934, en la nueva edición del Trofeo Bendix, el ganador fue Douglas Davis, que consiguió 347,92 kilómetros por hora de velocidad media. Exactamente un año más tarde, el *Mister Mulligan* de Ben Howard, que acababa de triunfar en el Trofeo Thompson, venció al monoplano de Roscoe Turner. La carrera fue apasionante y la diferencia entre los dos rivales, mínima.

En 1936 volvió a cambiarse el recorrido para hacerlo nuevamente entre Nueva York y Los Angeles. Pero ese 4 de septiembre, cuando se celebró la competición del Bendix, tenía reservadas otras sorpresas aparte de la variación de la ruta. Ganó por primera vez un avión comercial sin preparaciones especiales. Y no sólo eso: lo pilotaban dos mujeres, Louise Thaden y Blanche Noyes. Establecieron el récord femenino de la travesía de este a oeste de los Estados Unidos: 266,08 kilómetros por hora, que era bastante baja en comparación con las medias que se habían conseguido en ocasiones anteriores. En aquella convocatoria, el *Mister Mulligan* de Ben Howard tuvo que hacer un aterrizaje forzoso debido a una avería grave: la rotura de la hélice.

SIN PREPARACION

En 1937, el Trofeo Bendix volvió a convocar a los aviadores en la ruta original. El 3 de septiembre vio como vencedor a Frank Fuller, que consiguió de su aparato la velocidad media de 414,51 kilómetros por hora en un vuelo que duró siete horas, 54 minutos y 26 segundos. El aparato era el Seversky *Sev-S2*, un monoplano casi igual a la versión militar del mismo modelo, el *P-35*. Precisamente por aquellas fechas, el *P-35* se estaba sometiendo a las pruebas del Ejército. Cuando unos aficionados a la aviación consiguieron uno de esos monoplanos, pequeño y bastante rudimentario, pero de excelentes prestaciones, se apresuraron a inscribirlo en el Trofeo Bendix sin hacerle ninguna modificación ni preparaciones especiales; se limitaron a pulirlo y nada más.

Por fin, después de varios años, volvía la supremacía de un aparato militar y se mantuvo durante las últimas tres ediciones del Bendix. Al año siguiente, también el 3 de septiembre, volvió a triunfar el Seversky *Sev-S2* y a los mandos, Jacqueline Cochran. La media fue de 401,83 kilómetros por hora. El aumento de la velocidad de los aviones era muy notable, como se había visto en el Trofeo Thompson.


Laird **LC-DW-500 Super Solution**

Aparatos

Pequeños aviones deportivos

BREGUET *XIX SUPER TR* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Ateliers d'Aviation Louis Breguet. *Tipo:* Competición. *Año:* 1929. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Nb, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 650 HP. *Envergadura:* 18,30 m. *Longitud:* 10,72 m. *Altura:* 4,06 m. *Peso en vacío:* 2.190 kg. *Peso al despegue:* 6.700 kg. *Velocidad máxima:* 245 km/h a 900 m de altura. *Techo de servicio:* 6.700 m. *Autonomía:* 9.500 km. *Tripulación:* 2 personas.

DE HAVILLAND *D.H.88 COMET* ▲
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* de Havilland Aircraft Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1934. *Motor:* 2 de Havilland Gipsy Six R, de 6 cilindros en línea, refrigerados por aire, de 230 HP cada uno. *Envergadura:* 13,41 m. *Longitud:* 8,83 m. *Altura:* 3,05 m. *Peso en vacío:* 1.288 kg. *Peso al despegue:* 2.410 kg. *Velocidad máxima:* 381 km/h. *Techo de servicio:* 5.790 m. *Autonomía:* 4.700 km. *Tripulación:* 2 personas.

◀ KELLNER-BECHEREAU *28 VD*
Nación: Francia. *Constructor:* Kellner-Bechereau. *Tipo:* Competición. *Año:* 1933. *Motor:* Delage, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 370 HP. *Envergadura:* 6,65 m. *Longitud:* 7,16 m. *Altura:* 2,65 m. *Peso en vacío:* 987 kg. *Peso al despegue:* 1.600 kg. *Velocidad máxima:* 400 km/h (estimada). *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

◀ PERCIVAL *P.3 GULL SIX*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Percival Aircraft Co., Ltd. *Tipo:* Competición. *Año:* 1934. *Motor:* de Havilland Gipsy Six, de 6 cilindros en línea, refrigerado por aire, de 200 HP. *Envergadura:* 11,02 m. *Longitud:* 7,54 m. *Altura:* 2,24 m. *Peso en vacío:* 680 kg. *Peso al despegue:* 1.111 kg. *Velocidad máxima:* 286 km/h. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 1.030 m. *Tripulación:* 1 persona.

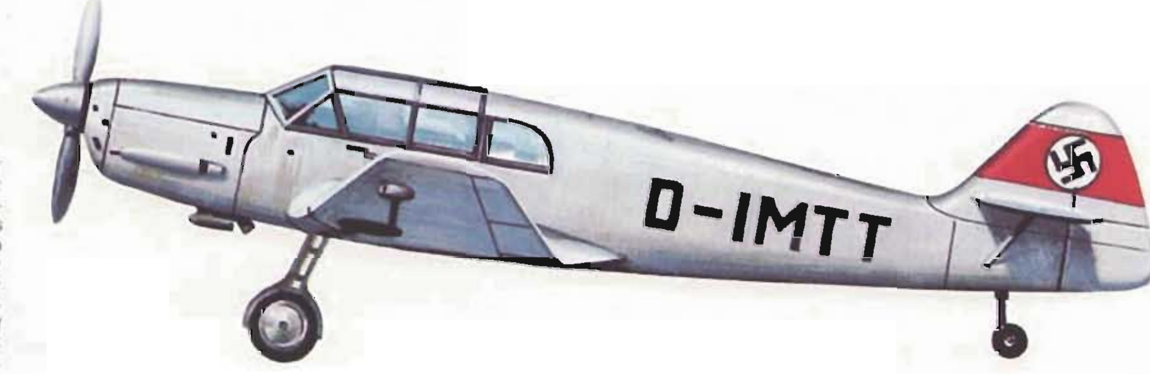
Aviones deportivos memorables 1935-1940



◀ HUGHES *H-1*
Nación: USA. *Constructor:* Hughes Aircraft Corp. *Tipo:* Competición. *Año:* 1935. *Motor:* Pratt & Whitney Twin Wasp, de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.000 HP. *Envergadura:* 9,75 m. *Longitud:* 8,58 m. *Altura:* —. *Peso en vacío:* —. *Peso al despegue:* 2.500 kg. *Velocidad máxima:* 587 km/h. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 4.006 m. *Tripulación:* 1 persona.



NARDI *F.N.305D* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Fratelli Nardi. *Tipo:* Competición. *Año:* 1938. *Motor:* Walter Bora, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 200 HP. *Envergadura:* 8,47 m. *Longitud:* 7,90 m. *Altura:* 2,10 m. *Peso en vacío:* —. *Peso al despegue:* —. *Velocidad máxima:* 340 km/h. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 4.500 km. *Tripulación:* 2 personas.



MESSERSCHMITT *Bf.108 B* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A.G. *Tipo:* Competición. *Año:* 1935. *Motor:* Argus As 10c, de 8 cilindros en V, refrigerado por aire, de 240 HP. *Envergadura:* 10,49 m. *Longitud:* 8,28 m. *Altura:* 2,29 m. *Peso en vacío:* 882 kg. *Peso al despegue:* 1.383 kg. *Velocidad máxima:* 302 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación.* 1 persona.



HESTON *TYPE 5 RACER* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Heston Aircraft Co. *Tipo:* Competición. *Año:* 1940. *Motor:* Napier Sabre, de 24 cilindros en H, refrigerado por líquido, de 2.560 HP. *Envergadura:* 9,78 m. *Longitud:* 7,49 m. *Altura:* 3,61 m. *Peso en vacío:* —. *Peso al despegue:* 3.266 kg. *Velocidad máxima:* 772 km/h (estimada). *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

◀ KOKEN
Nación: Japón. *Constructor:* Tokyo Gasu Denki K.K. *Tipo:* Competición. *Año:* 1938. *Motor:* Kawasaki de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 800 HP. *Envergadura:* 27,93 m. *Longitud:* 15,96 m. *Altura:* 4,00 m. *Peso en vacío:* 3.560 kg. *Peso al despegue:* 9.510 kg. *Velocidad máxima:* 245 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 15.000 km (estimada). *Tripulación:* 3 personas.

Aparatos

Pequeños aviones deportivos

HACIA tres años y medio que Charles Lindbergh había hecho su histórica travesía del Atlántico, cuando el 1 de septiembre de 1930, a las 10,45 horas, un biplano rojo despegó de Le Bourget, aeropuerto cercano a París, con destino a Nueva York. Se trataba de atravesar el océano en sentido contrario al vuelo del famoso piloto norteamericano en mayo de 1927.

En el avión iban Diedonné Costes y Maurice Bellonte. Su aparato, un Breguet *XIX Super TR*, había sido bautizado *Point d'Interrogation* y consiguió salir adelante en la empresa que se le había confiado. Después de 37 horas y 18 minutos de vuelo a una velocidad media de 167,3 kilómetros por hora, y tras recorrer 5.953 kilómetros, llegó felizmente a su destino.

En los momentos en que en Francia se había lanzado de nuevo el reto del Atlántico, los aviadores europeos vivían una auténtica fiebre aeronáutica, estimulada en gran medida por los Estados Unidos, donde las competicines atraían sin cesar a miles y miles de participantes y espectadores.

OTRAS HAZAÑAS

El *Point d'Interrogation* había hecho anteriormente otras hazañas memorables, como la conquista del récord mundial de distancia: en 1929, el 27 de septiembre, recorrió 7.905 kilómetros en 51 horas y 19 minutos. Unos meses más tarde, en diciembre, batió el récord de distancia en circuito cerrado, pues consiguió hacer 8.025 kilómetros sin escalas. Todavía antes de su travesía transoceánica, en enero y en febrero de 1930, obtuvo los primeros puestos mundiales de velocidad, distancia y duración con carga útil de 500 kilogramos. También conquistó, llevando una carga útil de 1.000 kilos, los primeros puestos en distancia y duración.

Tan triunfante aparato derivaba de un explorador militar. Tenía, en principio, más dotes para la distancia que para la velocidad, lo cual hace todavía más valiosa su conquista del récord mundial de velocidad.

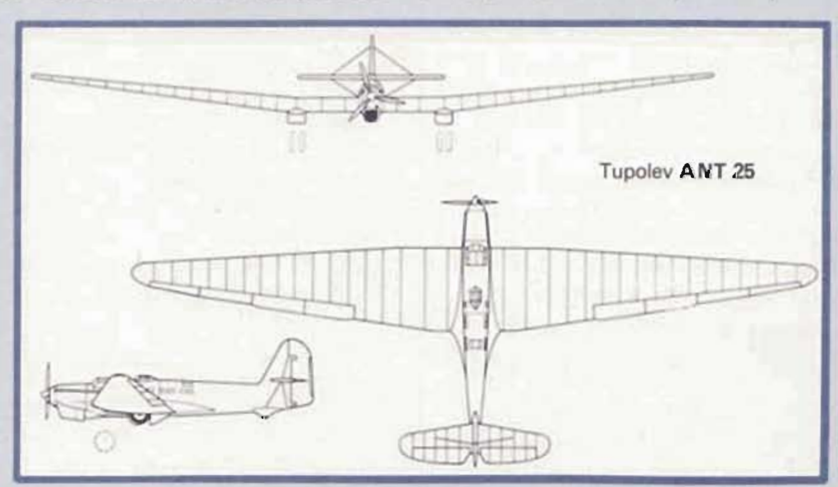
En el curso de la prueba de la Copa Deutsche de la Meurthe de 1933, el 14 de mayo, sufrió importantes daños un avión que habría sido, sin duda, un destacado protagonista. Era un aparato especialmente realizado para esa edición de la Copa, de líneas puras, elevadas prestaciones, a pesar de una potencia relativamente baja, y muy sofisticado. Era, sobre todo, un avión hecho para la velocidad, producto típico del espíritu reinante en la década de los treinta. Fue conocido como Kellner-Bechereau *28 V.D.* y fue una pena que no tuviera más suerte.

El entusiasmo por las grandes travesías llegó hasta la Unión Soviética y así, en 1934, el Tupolev *ANT 25* conquistó varias marcas importantes, entre ellas, el 12 de septiembre, la de distancia en circuito cerrado, con 12.441 kilómetros en 75 horas y tres minutos. Tres años más tarde, en 1937, se hacía por primera vez sin escalas un vuelo entre Moscú y Portland, Washington. Fue el 20 de junio, y en la travesía se recorrieron 8.529 kilómetros en 63 horas y 25 minutos. Solamente un mes después, el *ANT* se apuntó otro éxito notable: voló de Moscú a San Jacinto, California. La distancia era de 10.144 kilómetros y la cubrió en 62 horas y 17 minutos. Con ello, el aparato soviético se adjudicó el récord mundial de vuelo en línea recta.

INTREPIDA AVIADORA

Los tiempos y la afición no permitieron que otro de los países destacados de aeronáutica, Gran Bretaña, quedara al margen de esa incesante carrera de vuelos de distancia, de duración o de velocidad. En 1935, Jean Batten, la intrépida aviadora, atravesó el Atlántico meridional, de Gran Bretaña a Brasil, en 13 horas y 15 minutos,con lo cual mejoró la marca anteriormente establecida. Un año después, en 1926, y en el mismo aparato, un pequeño monomotor de turismo, el Percival *P.3 Gull Six*, la aviadora fue desde Inglaterra hasta Nueva Zelanda en un tiempo récord.

La ruta que Jean Batten recorrió en un solo sentido había sido hecha de ida y vuelta por uno de los más célebres aparatos de aquellos tiempos, el De Havilland *D.H.88 Comet*, poco después de ganar la competición entre Inglatera y Australia que en 1933 convocó Sir Macpherson Robertson. El vuelo fue de 42.560 kilómetros y su itinerario era: partida de Gravesend, en Inglaterra; llegada a Blenheim, en Australia, y vuelta a Inglaterra. En todo ello se invirtieron diez días, 21 horas y 22 minutos. Era un gran pequeño avión deportivo.


Tupolev ANT 25

Aviones deportivos memorables 1935-1940

EL deseo de poseer un avión extraordinario, completamente distinto de todos los demás, llevó al millonario americano Howard Hughes a proyectar y construir un aparato que había de dar mucho que hablar: el Hughes *H-1*. Estaba expresamente destinado a ser un triunfador y con esa intención declarada lo inscribió su dueño en los trofeos Thompson y Bendix.

Así, el Hughes *H-1* venía a unirse a los impresionantes «racers» que en los últimos años treinta eran orgullo de los Estados Unidos. No faltaron las protestas contra el célebre millonario, ya que fueron muchos quienes lo consideraron un adversario que no debía competir en igualdad de condiciones con los demás debido a sus excepcionales condiciones económicas. Y fueron muchos también los que se olvidaron de que, además de su fabulosa riqueza, el «millonario volante» tenía una gran capacidad y unas magníficas dotes para la aviación.

Lo cierto es que el 13 de septiembre de 1935, el Hughes *H-1* batió el récord mundial de velocidad al hacer 566,49 kilómetros por hora en Santa Ana, California. Las protestas arreciaron, sobre todo entre los que competían habitualmente en las carreras de velocidad que se celebraban en Norteamérica. Hughes se retiró de las competiciones, pero no dejó de exhibir su obra y de demostrar lo que con ella podía hacer. Así, en 1937, voló desde los Angeles a Newark en siete horas y 28 minutos. Los 4.006 kilómetros los recorrió a la velocidad media de 526,31 kilómetros por hora, con lo cual conquistó el récord mundial de velocidad intercontinental. Para la empresa, había dotado a su Hughes *H-1* de unas alas de mayor envergadura, que le proporcionaban mayor sustentación.

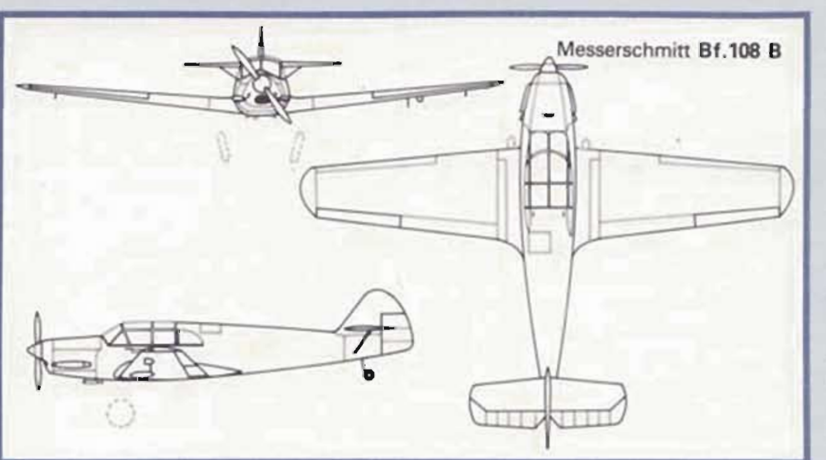
MENOS SUERTE

No todos los aviones que se proyectaban para velocidad tenían la suerte del que hizo el millonario americano. En Gran Bretaña, se construyeron el T.K. *4* y el Heston *Type Racer*. Con ellos se pensaba conseguir el primer puesto en velocidad de aviones terrestres, pero el propósito no logró cumplirse porque el T.K. *4*, que se había colocado en el noveno puesto en la King's Cup, con una media de 370,8 kilómeros por hora, se estrelló el 1 de octubre de 1927. Y tampoco el Heston tuvo mejor suerte, ya que se estrelló el 12 de junio de 1940.

Japón no permaneció ajeno a la fiebre aeronáutica que había invadido Europa y Estados Unidos. El Instituto de Investigaciones Aeronáuticas de la Universidad de Tokio proyectó un gran monoplano monomotor que había de tener un éxito considerable. Así, del 15 al 16 de mayo de 1928, el Koken, pues tal era el nombre del monomotor, recorrió 11.651 kilómetros en circuito cerrado. Llevaba tres personas a bordo, y el vuelo duró 62 horas y 23 minutos, con lo que batió el récord mundial de distancia en circuito cerrado.

UN GRAN ITALIANO

También en Alemania se hicieron importantes vuelos de distancia entre 1936 y 1938. El aparato que destacó en este campo fue el Messerchmitt *Bf.108 B*, cuya versión original, la *A*, había sido proyectada para tomar parte en el Circuito Europeo de 1934. Después, una vez dotado de mayor potencia y de más robustez, el *Bf.108* llevó a cabo una serie de proezas aeronáuticas. Pilotado por la aviadora Elly Beinhorn, hizo el vuelo entre Berlín y Estambúl y vuelta en un mismo día, en 1936. Al año siguiente tomó parte en numerosas carreras no solamente en Alemania, sino también en Gran Bretaña y en Bélgica. Sus méritos llamaron la atención de las autoridades y el Messerschmitt *Bf.108 B* fue adoptado por la Luftwaffe como avión de enlace.


Messerschmitt Bf.108 B

Italia, otro de los grandes de la aviación de aquella época, tuvo también su aparato deportivo que ha pasado gloriosamente a la historia de la aeronáutica de la última parte de los años treinta. Fue el Nardi *F.N.305 D*, que en 1939 llamó la atención del mundo interesado en aviación con su vuelo de Guidonia, en Italia, a Addis Abeba, en Etiopía. Los 4.500 kilómetros entre las dos ciudades los recorrió entre el 5 y el 6 de marzo.

El mérito principal del Nardi en aquella empresa estaba en que el avión era un aparato de adiestramiento que había sido modificado para el cometido. Se le había dotado de un fuselaje más largo, para que pudieran instalarse depósitos suplementarios de combustible, y de otro motor.



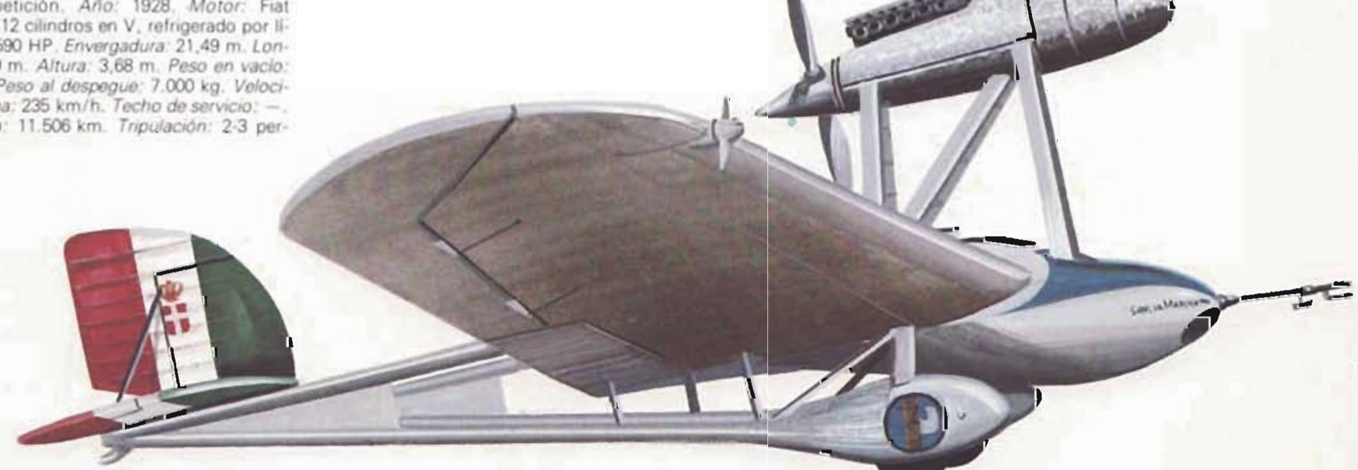


Tres aviones de récord 1928-1934

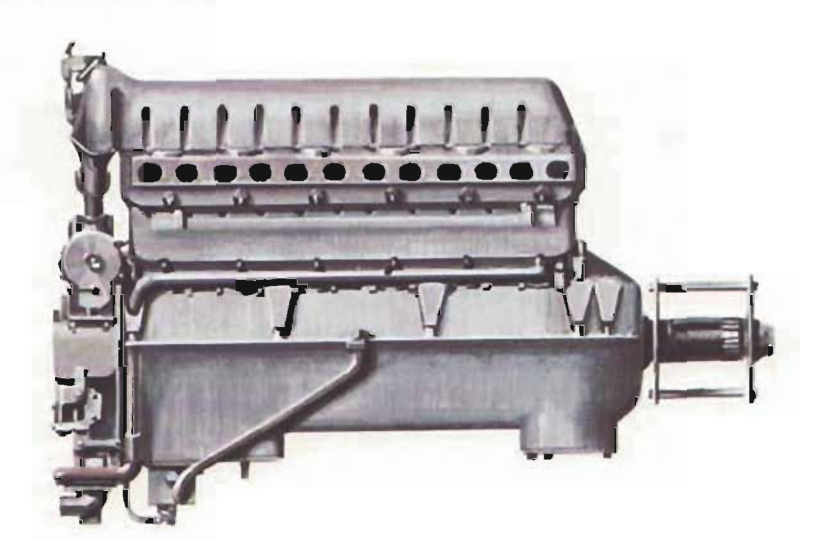
BLERIOT *110* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Blériot Aéronautique. *Tipo:* Competición. *Año:* 1930. *Motor:* Hispano-Suiza, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 600 HP. *Envergadura:* 26,50 m. *Longitud:* 14,57 m. *Altura:* 4,90 m. *Peso en vacío:* 2.980 kg. *Peso al despegue:* 7.250 kg. *Velocidad máxima:* 210 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 10.601 km. *Tripulación:* 2 persona.

MACCHI-CASTOLDI *M.C.72* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Aeronautica Macchi. *Tipo:* Competición. *Año:* 1935. *Motor:* Fiat A.S.6, de 24 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 3.000 HP. *Envergadura:* 9,48 m. *Longitud:* 8,33 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso en vacío:* 2.500 kg. *Peso al despegue:* 2.907 kg. *Velocidad máxima:* 711,462 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 1 persona.

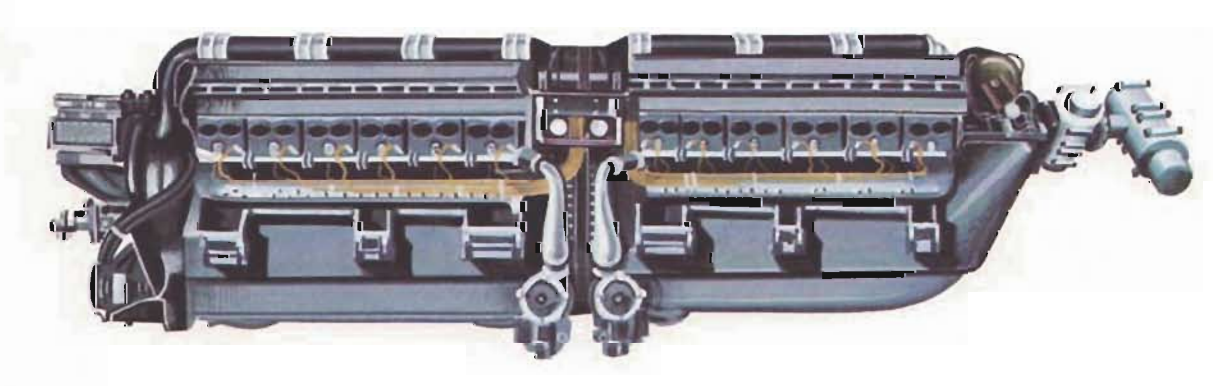
SIAI MARCHETTI *S.M.64* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* SIAI Marchetti. *Tipo:* Competición. *Año:* 1928. *Motor:* Fiat A 22T, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 590 HP. *Envergadura:* 21,49 m. *Longitud:* 8,99 m. *Altura:* 3,68 m. *Peso en vacío:* 2.400 kg. *Peso al despegue:* 7.000 kg. *Velocidad máxima:* 235 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 11.506 km. *Tripulación:* 2-3 personas.



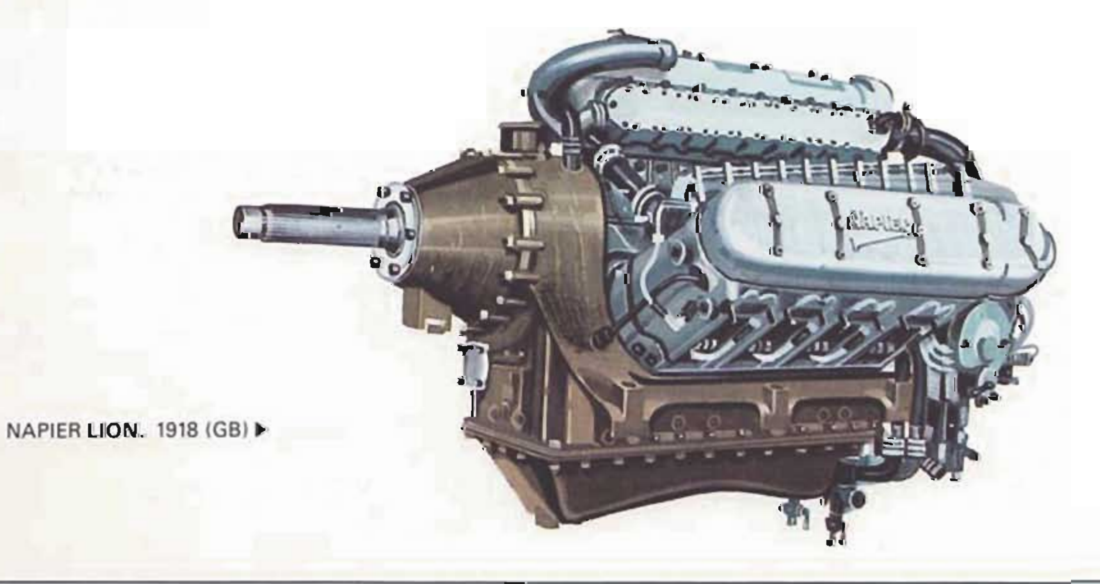
Motores de competición 1918-1931



CURTISS D-12 1922 (USA) ▶



FIAT A.S.6. 1931 (I) ▲



NAPIER LION. 1918 (GB) ▶



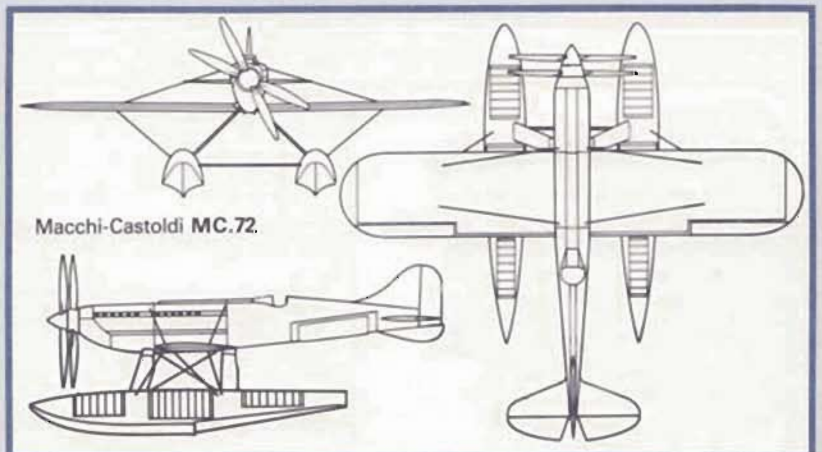
Aparatos

Tres aviones de récord 1928-1934

LOS mejores tiempos de las competiciones aeronáuticas, los años que rodean la década de los treinta, vieron nacer aparatos destinados especialmente a conseguir marcas mundiales, aviones que corrían en solitario, luchando no con otros aviones, sino únicamente con el reloj. Eran la suma expresión de la perfección técnica.

En Francia destacó en ese tipo de aparato el Blériot *110*, que había sido proyectado por el ingeniero Zappata a primeros de 1929, pero que no estuvo listo hasta la primavera del año siguiente. Pero el tiempo que se tardó en prepararlo estuvo bien empleado, porque el Blériot *110* batió el récord francés de distancia en circuito cerrado muy poco después de comenzar a volar; hizo 7.701 kilómetros. Meses más tarde, en febrero de 1931, el Blériot *110* recorrió 8.822,35 kilómetros en circuito cerrado. Para ello invirtió 75 horas y 23 minutos, con lo cual consiguió batir la marca que hasta entonces tenía un aparato italiano. En aquella ocasión estuvo pilotado por Lucien Bossotrout y por Maurice Rossi.

Pero no acabaron allí los éxitos del aparato francés. El 26 de marzo de 1932 mejoró la marca que él mismo había establecido e hizo un vuelo de 10.601,480 kilómetros en 76 horas y 34 minutos de vuelo. Al año siguiente, el día 5 de agosto, de nuevo Maurice Rossi, esta vez en compañía de Paul Codos, condujo al Blériot *110* a la conquista del récord de distancia en línea recta con un vuelo entre Nueva York y Rayaq, en Siria. Recorrió los 9.102 kilómetros en 55 horas y 30 minutos.


Macchi-Castoldi **MC.72**.

De manera excepcional destacaron los aviones de récord italianos, y entre 1928 y 1930 sobresalió en las carreras de duración y de distancia el S.M.*64*, especialmente proyectado para conquistar las marcas mundiales de la especialidad. El S.M.*64* fue un aparato de éxito, fruto de la colaboración de dos grandes aeronautas, Arturo Ferrarin y Alessandro Marchetti, con la FIAT, la SIAI y el Ministerio de Aeronáutica. Todos aportaron su entusiasmo, su saber y sus mejores condiciones técnicas y materiales.

La casa FIAT hizo una versión especial de su motor A.22 destinada al futuro campeón. El Ministerio de la Aeronáutica construyó una pista inclinada, especialmente diseñada para facilitar el despegue del aparato cuando iba a plena carga. Los vuelos de prueba se hicieron en Cameri.

GRANDES EMPRESAS

Por fin, el 19 de abril de 1928, el *S.M.64* recibió la aprobación definitiva y comenzaron los preparativos para abordar las grandes empresas a las que estaba destinado. En la noche del 31 de mayo despegó con Arturo Ferrarin, Carlo del Prete y el mecánico Capannini a bordo. Después de repetir 15 veces el circuito, tras volar 58 horas, 53 minutos y 53 segundos, a las 15,30 horas del día 2 de junio, el *S.M.64* aterrizó siendo campeón mundial de distancia, de duración y de velocidad sobre 5.000 kilómetros, con una media de 139 kilómetros por hora. El recorrido total había sido de 7.663,617 kilómetros de vuelo ininterrumpido.

Después de la hazaña, Ferrarin y Del Prete emprendieron al día siguiente un vuelo sin escalas entre Montecelio, en Italia, y Natal, en Brasil. El día 5 alcanzaban felizmente su meta, estableciendo así otra marca importante por haber recorrido 7.188 kilómetros en línea recta.

NUEVO TRIUNFO

Otros dos pilotos habían de darle un nuevo triunfo al *S.M.64*, pues el 31 de mayo de 1930, Umberto Maddalena y Fausto Cecconi batieron el récord de duración en circuito cerrado. Volaron durante 67 horas y 13 minutos, a lo largo de 8.186,8 kilómetros.

Italia sorprendió al mundo aeronaútico de aquella época con otro aparato fuera de lo común: el hidroavión Macchi-Castoldi *MC.72* de competición. Había sido proyectado y realizado para participar en la Copa Schneider de 1931. El *MC.72* llevaba un motor Fiat A.S.6, producto de la unión de dos A.S.5 en una sola unidad que daba más de 3.000 HP a 3.300 revoluciones por minuto. En 1933, el excepcional hidro, con Francesco Agello a los mandos, batió el récord de velocidad de su categoría al alcanzar 628,078 kilómetros por hora. Muy poco después, batió también el récord absoluto sobre 100 kilómetros con 629,370 kilómetros por hora. Y por fin, el 23 de octubre de 1934, un récord que todavía hoy permanece imbatido: Francesco Agello alcanzó la máxima velocidad de 711,462 kilómetros por hora, insuperable en su clase.

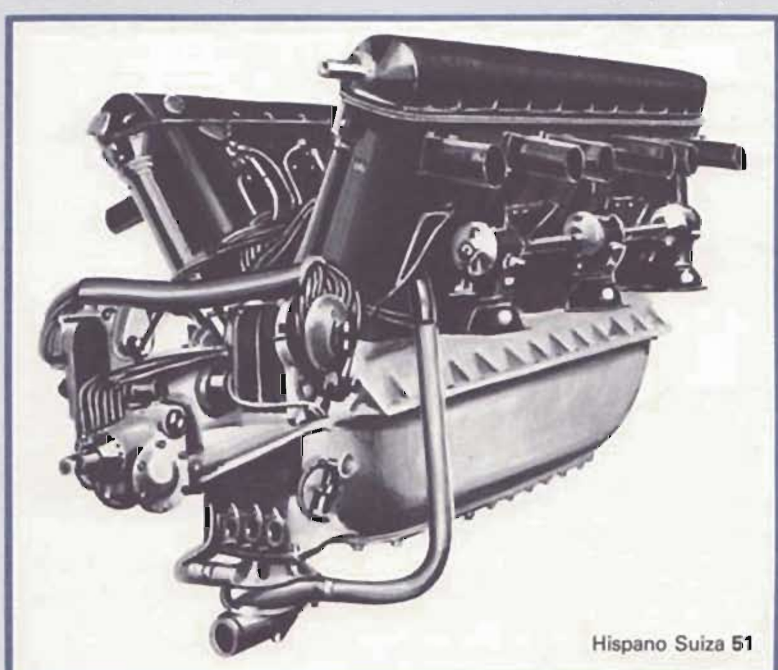
Motores de competición 1918-1931

AL mismo tiempo que avanzaba a pasos agigantados la aviación y se dedicaba una atención muy especial a los aparatos de competición, los motores que equipaban los prodigiosos aparatos que batían marcas mundiales y establecían asombrosas cotas seguían una evolución paralela, fruto del esfuerzo de técnicos, ingenieros o competentes aficionados.

Pronto se comprendió la conveniencia de los motores Diesel para la aviación y fueron diversas las fábricas que se empeñaron en construirlos lo más ligeros posible y, al mismo tiempo, de alto rendimiento. En el año 1930, la casa Fiat puso a punto un Diesel de cuatro tiempos que derivaba del mismo de gasolina que construían en aquellos momentos. Fue presentado en vuelo en la Jornada Italiana de la Aviación del 8 de junio de 1920 y recibió muy calurosos elogios.

La tendencia a derivar motores Diesel de modelos de éxito que funcionaban en gasolina estaba extendiéndose. El de Fiat tenía seis cilindros en línea con enfriamiento por agua. En el banco de pruebas había dado 180 HP a 1.600 revoluciones por minutos y 220 a 1.700 revoluciones.

También en Gran Bretaña se trabajaba en el campo de los motores Diesel, y así el Ministerio del Aire había propiciado la fabricación de dos tipos diferentes de cuatro tiempos con refrigeración por aire. Se construyeron con la colaboración de la sociedad Napier, que aportó algunas piezas importantes que también se empleaban en su motor de gasolina tipo Condor. Los dos motores tenían doce cilindros en V.



Hispano Suiza **51**

VELOCIDAD Y POTENCIA

Naturalmente, los motores de competición eran diferentes, puesto que con ellos se perseguían otros objetivos. Se buscaba la resistencia, la velocidad, la potencia. Uno de los más destacados fue el Napier *Lion* de 1918, un motor que dio numerosos motivos de satisfacción a Gran Bretaña.

Desarrollado cuando la Primera Guerra Mundial ya tocaba a su fin, desarrolló un puesto preponderante en la producción británica de motores para aviación. Lo había proyectado A. J. Rowledge. Tenía doce cilindros dispuestos en tres filas de cuatro cada una, estaba refrigerado por líquido y era capaz de rendir 450 HP. El Napier *Lion* llegó a hacerse en varias versiones, en las que la variación más importante era la potencia, que se aumentaba constantemente. Las variantes de competición llegaron a proporcionar 1.320 HP a 3.600 revoluciones por minuto. El Supermarine *Sea Lion II*, que triunfó en la Copa Schneider de 1922, estaba dotado de uno de estos motores que tenía una potencia nominal de 450 HP y una máxima de 531 con varias relaciones de compresión.

El motor que hizo posible que Italia conquistara el récord mundial de velocidad para hidroaviones que todavía no ha sido superado fue un Fiat A.S.6 de 1931. Equipaba el Macchi-Castoldi *M.C.72* que pilotó el 23 de octubre de 1934 Francesco Agello. El motor había sido realizado mediante el acoplamiento de dos unidades del A.S.5 de doce cilindros en V cada una, desdoblando los ejes motores para que pudieran operar una pareja de hélices contrarrotatorias. El motor resultante tenía 24 cilindros en V, con refrigeración por líquido y con posibilidad de ofrecer más de 3.000 HP a 3.300 revoluciones por minuto.

EL CURTISS

El motor que llevó a Estados Unidos a triunfar en la Copa Schneider de 1923 con el Navy Curtiss *CR-3* había sido realizado en 1922 y había equipado al Curtiss *R-6* que había conquistado el trofeo Pulitzer de aquel año. El Curtiss D-12 era obra del proyectista Arthur Nutt, tenía doce cilindros en V y proporcionaba 500 HP. El motor significó el comienzo de una nueva fase en el desarrollo de los motores con cilindros en línea con refrigeración por líquido que se hacían en Estados Unidos. Lo más notable del Curtiss D-12 era lo reducido de su sección frontal.

Proyectado y construido por Marc Birkigt en 1924, el Hispano-Suiza 51 estuvo especialmente destinado al Nieuport-Delage *42*, un avión de competición.

A escala

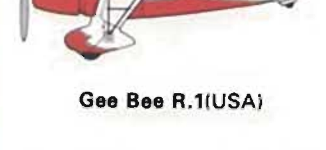
Aviones de competición 1919-1940



Gee Bee **Z** (USA)



T.K. **4** (GB)

Gee Bee **R.1**(USA)

Curtiss **R-6** (USA)


Curtiss Cox **Cactus Kitten** (USA)



Martinsyde **Semiquaver** (GB)



Laird **LC-DW-500 Super Solution** (USA)



Larid **LC-DW-300 Solution** (USA)



Curtiss **R2C-1** (USA)



Curtiss **R3C-2**(USA)



Nieuport **29V** (F)



Curtiss **R3C-1** (USA)



Travel Air **Mistery Ship** (USA)

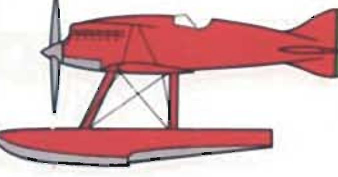

Curtiss **CR-1** (USA)



Wedell-Williams (USA)



Macchi **M.7** (I)


Macchi **M.39** (I)



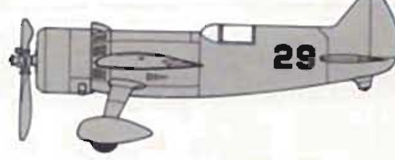
Gloucestershire **Gloster I** (GB)



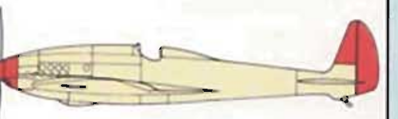
Gloucestershire **Mars I Bamel** (GB)



Supermarine **S.5/25** (GB



Laird Turner **L-RT Meteor** (USA)

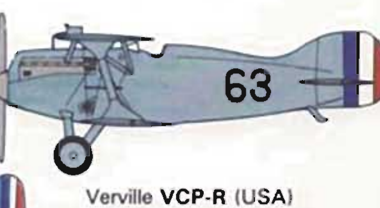

Kellner-Bechereau **28 V.D. (F)**



Spad S.20 bis (F)



Verville-Sperry **R-3** (USA)



Verville **VCP-R** (USA)



Heston **Type 5 Racer** (GB)

Aviones de competición 1919-1940

Percival **P.3 Gulf Six** (GB)

Messersohmitt **Bf.108** (D)

Supermarine **S.6B** (GB)

Supermarine **Sea Lion III** (GB)

Macchi-Castoldi **MC.72** (I)

De Havilland **D.H.88 Comet** (GB)

Curtiss **CR-3** (USA)

Hughes **H-1**(USA)

SIAI Marchetti **S.M.64** (I)

Howard **DGA-S Mr. Mulligan** (USA)

Supermarine **S.6** (GB)

Breguet **XIX Super TR** (F)

Seversky **Sev-S2** (USA)

Tupolev **ANT 25** (URSS)

Nardi **F.N.305 D** (I)

Beech **C-17 R** (USA)

Blériot **110** (F)

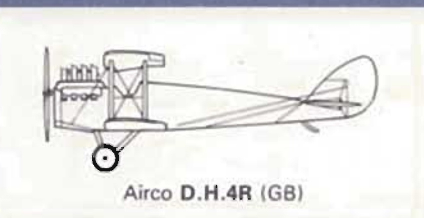
0 3 6 9 m

3 m = 2,16 cm

Año por año

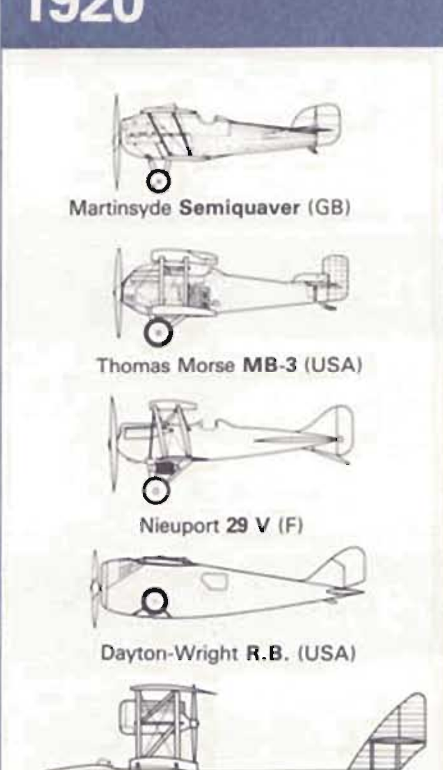
Aviones de competición 1919-1940

1919



Airco **D.H.4R** (GB)

1920



Martinsyde **Semiquaver** (GB)

Thomas Morse **MB-3** (USA)

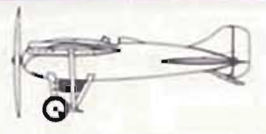
Nieuport **29 V** (F)

Dayton-Wright **R.B.** (USA)

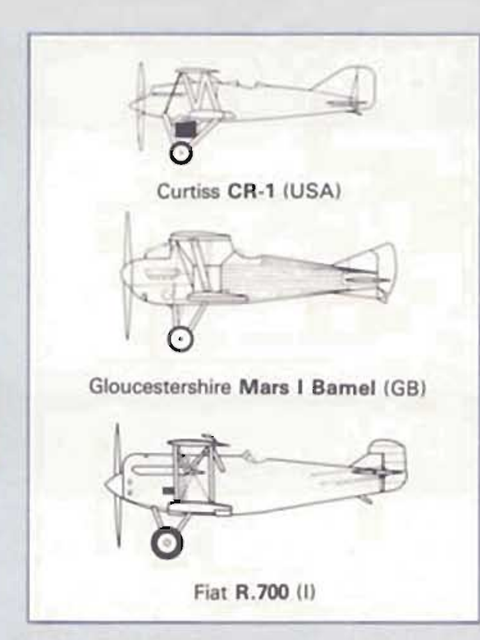
Savoia **S.12 bis** (I)



1921



Nieuport-Delage **1921** (F)



Curtiss **CR-1** (USA)

Gloucestershire **Mars I Bamel** (GB)

Fiat **R.700** (I)



1922



Curtiss **R-6** (USA)

1923



Curtiss **R2C-1** (USA)

Gloucestershire **Gloster I** (GB)

Curtiss **CR-3** (USA)

1924



Nieuport-Delage **42** (F)

1925



Curtiss **R3C-1** (USA

1926



Macchi **M.39** (I)

1928



SIAI Marchetti **S.M.64** (I)

1929

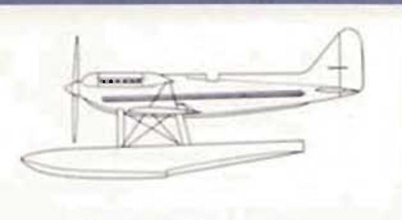


Travel Air **Mistery Ship** (USA)

Aviones de competición 1919-1940

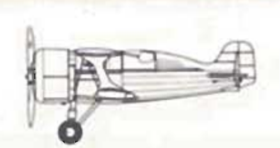


1929



Supermarine **S.6** (USA)

1930



Laird **LC-DW-300 Solution** (USA)

Blériot **110** (F)

1931



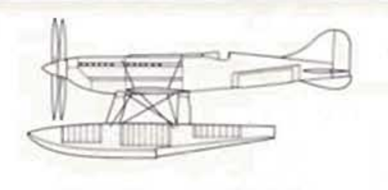
Gee Bee **Z** (USA)

1932



Gee Bee **R-1** (USA)

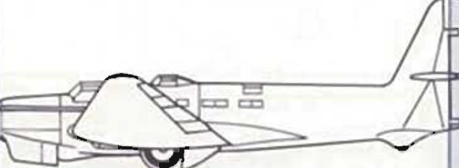
1933

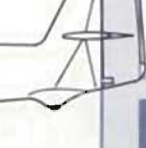


Macchi-Castoldi **MC.72** (I)



1934



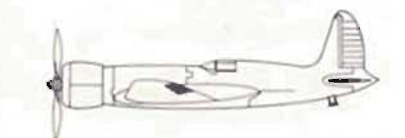


Tupolev **ANT 25** (URSS)

De Havilland **D.H.88 Comet** (GB)

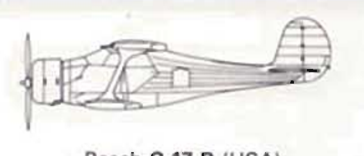
1935

Messerschmitt **Bf.108** (D)



Hughes **H-1** (USA)

1936

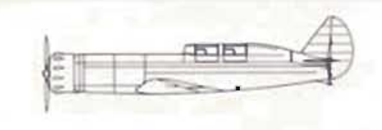


Beech **C-17 R** (USA)

1937

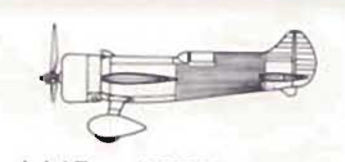
Seversky **Sev-S2**

1938



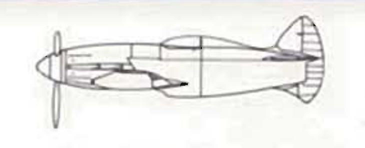
Nardi **F.N.305** (I)

1939



Laird Turner **L-RT Meteor** (USA)

1940



Heston **Type 5 Racer** (GB)



Récord de velocidad para aviones, de 1919 a 1939 (FAI - clase C)

Fecha	Lugar	Piloto	Aeroplano	Km/h	Mph
1919 - 26 junio	Mirafiori (I)	Francesco Brak-Papa	Fiat *BR*	261,629	162,603
1919 - 25 septiembre	París (F)	Sadi Lecointe	Spad *S.20 bis*	265,000	164,698
1919 - 20 octubre	París (F)	Bernard de Romanet	Nieuport *29V*	268,631	166,955
1919 - 20 noviembre	Montecelio (I)	Elia Liut	—	274,00	170,292
1920 - 7 febrero	Villacoublay (F)	Sadi Lecointe	Nieuport *29V*	•275,862	171,449
1920 - 28 febrero	Villacoublay (F)	Jean Casale	Spad *S.20 bis*	•283,464	176,174
1920 - 9 octubre	Buc (F)	Bernard de Romanet	Spad *S.20 bis*	•292,682	181,905
1920 - 10 octubre	Buc (F)	Sadi Lecointe	Nieuport *29V*	•296,694	184,396
1920 - 20 octubre	Villacoublay (F)	Sadi Lecointe	Nieuport *29V*	•302,529	188,022
1920 - 4 noviembre	Buc (F)	Bernard de Romanet	Spad *S.20 bis*	•309,012	192,052
1920 - 12 diciembre	Villacoublay (F)	Sadi Lecointe	Nieuport *29V*	•313,043	194,557
1921 - 26 septiembre	Villesauvage (F)	Sadi Lecointe	Nieuport-Delage sesquiplane	•330,275	205,267
1922 - 30 abril	Mineola (USA)	Bert Acosta	Curtiss *Cactus-Kitten*	335,000	208,203
1922 - 26 agosto	Mirafiori (I)	Francesco Brak-Papa	Fiat *R-700*	336,132	208,907
1922 - 21 septiembre	Villesauvage (F)	Sadi Lecointe	Nieuport-Delage sesquiplane	•341,239	212,081
1922 - 2 octubre	Mineola (USA)	Russell Maughan	Curtiss *R-6*	•353,1	219,453
1922 - 8 octubre	Mineola (USA)	Russell Maughan	Curtiss *R-6*	354,774	220,493
1922 - 18 octubre	Selfridge Field (USA)	William Mitchell	Curtiss *R-6*	•358,836	223,018
1923 - 15 febrero	Istres (F)	Sadi Lecointe	Nieuport-Delage sesquiplane	•375,000	233,064
1923 - 29 marzo	Fairfield (USA)	Russell Maughan	Curtiss *R-6*	•380,751	236,638
1923 - 29 marzo	Fairfield (USA)	Lester Maitland	Custiss *R-6*	386,174	240,008
1923 - 16 septiembre	New York (USA)	Lawson H. Sanderson	Wright *F2W-1*	398,640	247,756

km/h/mph 200/124 300/186 400/248 500/310 600/372 700/434 800/496

Récords de velocidad 1919-1939

(continuación)

Fecha	Lugar	Piloto	Aeroplano	Km/h	Mph
1923 - 16 septiembre	New York (USA)	Alford Williams	Curtiss *R2C-1*	410,000	254,816
1923 - 2 noviembre	Mineola (USA)	Harold J. Brow	Curtiss *R2C-1*	*417,590	259,533
1923 - 4 noviembre	Mineola (USA)	Alfrod Williams	Curtiss *R2C-1*	*429,025	266,640
1924 - 11 diciembre	Istres (F)	Florentin Bonnet	Bernard *V.2*	*448,171	278,540
1932 - 3 septiembre	Cleveland (USA)	James H. Doolittle	Gee Bee	*473,314	294,166
1933 - 4 septiembre	Chicago (USA)	James R. Wedell	Wedell Williams	*491,220	305,330
1934 - 25 diciembre	Istres (F)	Ralph Delmotte	Caudron *C-460*	*505,335	314,067
1935 - 13 septiembre	Santa Ana (USA)	Howard Hughes	Hughes *Special H.1*	*566,490	352,075
1937 - 11 noviembre	Augsburg (D)	Herman Wurster	Messerschmitt *Bf.113R*	610,908	379,681
1939 - 26 abril	Augsburg (D)	Fritz Wendel	Messerschmitt Bf.109R	*754,783	469,100

km/h/mph 200/124 300/186 400/248 500/310 600/372 700/434 800/496

* Homologado por la Federación Aeronáutica Internacional (FAI).

Gran Bretaña
Alemania
Italia
Francia
Estados Unidos

Récord de velocidad para hidroaviones, de 1920 a 1926 (FAI - clase C2)

Fecha	Lugar	Piloto	Aeroplano	Km/h	Mph
1920 - 25 abril	Mónaco-Cannes (F)	Bernad de Romanet	Spad *S.26*	*211,395	131,382
1922 - 12 agosto	Napoli (I)	Henry C. Biard	Supermarine *Sea Lion II*	208,818	129,781
1922 - 28 diciembre	Sesto Calende (I)	Alessandro Passaleva	Savoia Marchetti *S.M.51*	*280,155	174,117
1932 - 30 julio	Long Island (USA)	Rutledge Irvine	Curtiss *CR-3*	282,1	175,326
1924 - 3 agosto	Sesto Calende (I)	Alessandro Passaleva	Savoia Marchetti *S.M.51*	303,37	188,545
1924 - 4 septiembre	Philadelphia (USA)	George T. Cuddihy	Curtiss *CR-3*	318,–	197,638
1924 - 25 octubre	Bay Shore (USA)	George T. Cuddihy	Curtiss *CR-3*	*302,756	188,169
1925 - 13 septiembre	Southampton (GB)	Henry C. Biard	Supermarine *S.4*	*364,924	226,801
1925 - 27 octubre	Bay Shore (USA)	James Doolittle	Curtiss *R3C-2*	*395,437	245,765
1926 - 17 noviembre	Hampton Roads-Norfolk (USA)	Mario De Bernardi	Macchi *M.39*	*416,618	258,929

km/h/mph 200/124 300/186 400/248 500/310 600/372 700/434 800/496

* Homologado por la Federación Aeronáutica Internacional (FAI).

Records

de distancia y altitud 1919-1939



Récord de distancia en circuito cerrado, de 1920 a 1939

Fecha	Lugar	Piloto	Aeroplano	Km.	Ml.
1920 - 3/4 mayo	Villesauvage (F)	Lucien Bossoutrot - Jean bernard	Farman *Goliath*	1.913	1.189
1923 - 16/17 abril	Dayton (USA)	Oakley C. Kelly - John A. Macready	Fokker *T-2*	4.048	2.516
1925 - 7/9 agosto	Etampes-Chartres (F)	Maurice Droulin - Jules Laudry	Farman	4.399	2.734
1927 - 3/5 agosto	Dessau (D)	Cornelius Edzard - Johann Risztics	Junkers *W-33*	4.658	2.895
1928 - 31 mayo/1-2 junio	Casale del Prati (I)	Arturo Ferrarin - Carlo Del Prete	SIAI Marchetti *S.M.64*	7.663	4.763
1929 - 15/17 diciembre	Istres (F)	Dieudonné Coster - Paul Codos	Breguet *XIX*	8.025	4.988
1930 - 31 mayo/1-2 junio	Montecelio (I)	Umberto Maddalena - Fausto Cecconi	SIAI Marchetti *S.M.64*	8.186	5.088
1931 - 30 marzo/2 abril	Oran (DZ)	Anthoine Paillard - Jean Mermoz	—	8.957	5.567
1931 - 7/10 junio	Istres (F)	Jospeh Le Brix - Marcel Doret	Dewoitine *The Hyphen*	10.368	6.444
1932 - 23/26 marzo	Oran (DZ)	Lucien Bossoutrot - Maurice Rossi	Blériot *110*	10.601	6.587
1938 - 13/15 mayo	Kisarazu (J)	Yuzo Fujita - Fukujito Takahashi - Chikakichi Sekine	Kohen	11.654	7.240
1939 - 30 julio/1 agosto	Roma (I)	Angelo Tondi - Roberto Dagasso - Ferruccio Vignoli - Aldo Stagliano	SIAI Marchetti *S.M.79*	12.935	8.037

km/ml 2.000/1.240 4.000/2.480 6.000/3.720 8.000/4.960 10.000/6.200 12.000/7.440 14.000/8.680

Récord de distancia en línea recta, de 1919 a 1938

Fecha	Desde	Hasta	Piloto	Aeroplano	Km.	Ml.
1919 - 14/15 junio	Saint John's (V)	John Alcock-A. W. Brown (GB)	Vickers *Vimy*	3.115	1.936	
1925 - 3/4 febrero	Etampes (F)	Villa Cisneros (E)	L. Arrachart - Henri Le Maitre (F)	Breguet *XIX*	3.197	1.987
1926 - 26/27 junio	Paris (F)	Shaibah (KWT)	Ludovic Arrachart - Paul Arrachart (F)	Breguet *XIX*	4.302	2.674
1926 - 14/15 julio	Paris (F)	Omsk (URSS)	André Girier - Francis Dordilly (F)	Breguet *XIX*	4.714	2.930
1926 - 31 agosto/1 septiembre	Paris (F)	Bandar-Abbas (IR)	León Challe - René Weiser (F)	Breguet *XIX*	5.171	3.214
1926 - 28/29 octubre	Paris (F)	Jäsk (IR)	Dieudonné Costes - Georges Rignot (F)	Breguet *XIX*	5.393	3.352
1927 - 20/21 mayo	New York (USA)	Paris (F)	Charles A. Lindberg (USA)	Ryan *NYP Spirit of St. Louis*	5.806	3.609

km/ml 2.000/1.240 4.000/2.480 6.000/3.720 8.000/4.960 10.000/6.200 12.000/7.440 14.000/8.680

Récords de distancia y altitud 1919-1939

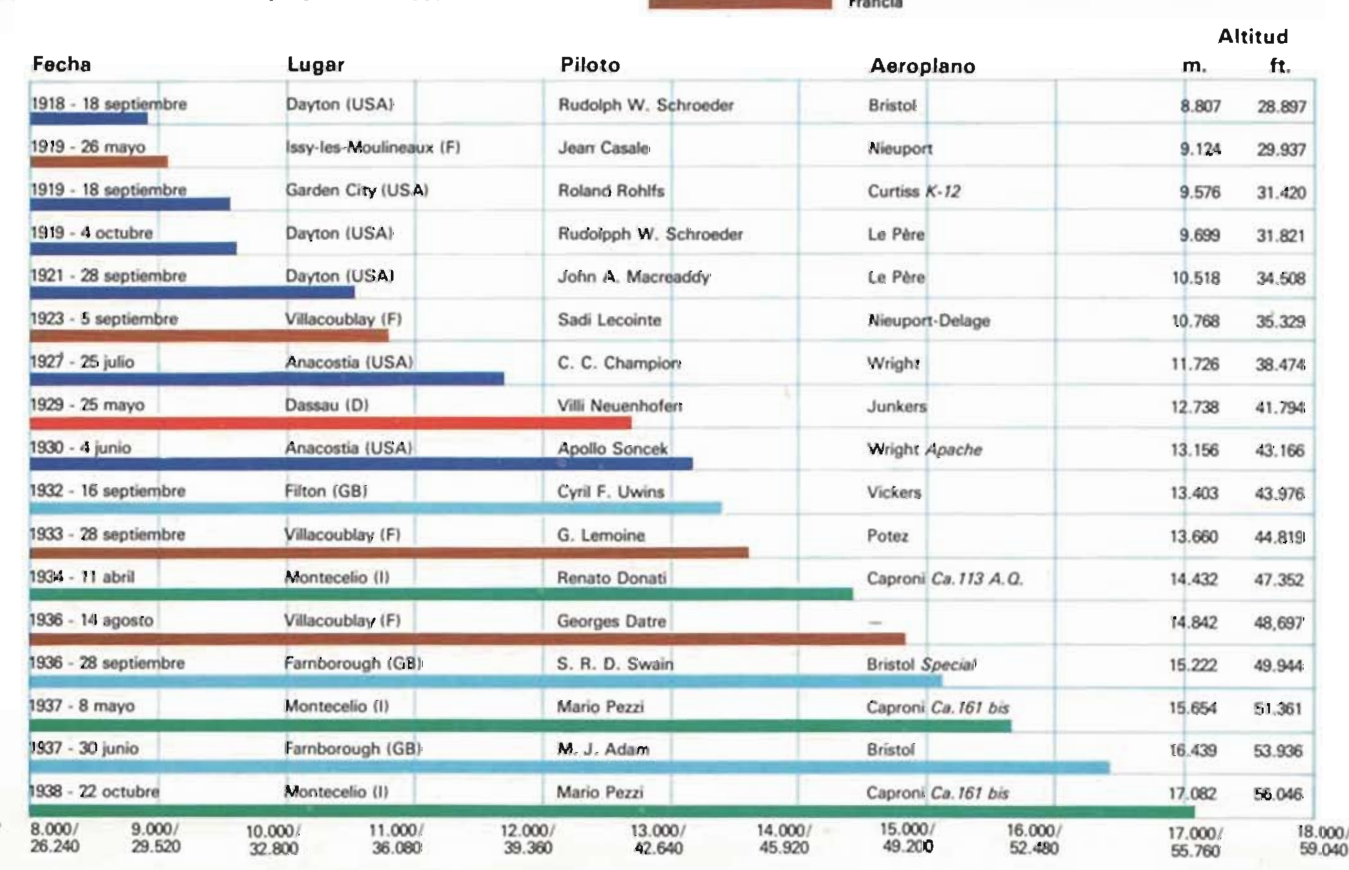
(continuación)

Fecha	Desde	Hasta	Piloto	Aeroplano	Km.	Ml.
1927 - 4/5 julio	New York (USA)	Eisleben (D)	Clarence Chamberlin - Charles A. Levine (USA)	Bellanca	6.291	3.910
1928 - 3/5 julio	Montecelio (I)	Natal (BR)	Arturo Ferrarin - Carlo Del Prete (I)	SIAI Marchetti *S.M.64*	7.188	4.466
1929 - 27/29a septiembre	París (F)	Tsi tsi har (TJ)	Dieudonné Costes - Maurice Bellonte (F)	Breguet *XIX*	7.905	4.911
1931 - 28/30 julio	New York (USA)	Istanbul (TR)	Russell N. Boardman - J. Polando (USA)	Bellanca monoplane	8.062	5.011
1933 - 6/8 febrero	Cranwell (GB)	Walvis BBay (ZA)	O. R. Greiford - C. E. Micholetts (GB)	Fairey	8.540	5.308
1933 - 5/7 agosto	New York (USA)	Rayaq (SYR)	Maurice Rossi - Paul Codos (F)	Blériot *110*	9.102	5.657
1937 - 14/14 julio	Moskva (URSS)	San Jacinto (USA)	Mikhail Gromov-Andrei Yumashev-Sergei Daniline (URSS)	Tupolev *ANT 25*	10.144	6.305
1938 - 5/7 noviembre	Ismailia (ET)	Darwin (AUS)	R. Kellett - R. T. Gething - M. L. Gaine (GB)	Vikers *Wellesley*	11.517	7.158

km/ml 2.000/1.240 4.000/2.480 6.000/3.720 8.000/4.960 10.000/6.200 12.000/7.440 14.000/8.680

Gran Bretaña — Alemania — Italia — Francia — Estados Unidos — Japón — URSS

Récord de altitud, de 1918 a 1938



Fecha	Lugar	Piloto	Aeroplano	Altitud m.	Altitud ft.
1918 - 18 septiembre	Dayton (USA)	Rudolph W. Schroeder	Bristol	8.807	28.897
1919 - 26 mayo	Issy-les-Moulineaux (F)	Jean Casale	Nieuport	9.124	29.937
1919 - 18 septiembre	Garden City (USA)	Roland Rohlfs	Curtiss *K-12*	9.576	31.420
1919 - 4 octubre	Dayton (USA)	Rudolpph W. Schroeder	Le Père	9.699	31.821
1921 - 28 septiembre	Dayton (USA)	John A. Macreaddy	Le Père	10.518	34.508
1923 - 5 septiembre	Villacoublay (F)	Sadi Lecointe	Nieuport-Delage	10.768	35.329
1927 - 25 julio	Anacostia (USA)	C. C. Champion	Wright	11.726	38.474
1929 - 25 mayo	Dassau (D)	Villi Neuenhofen	Junkers	12.738	41.794
1930 - 4 junio	Anacostia (USA)	Apollo Soncek	Wright *Apache*	13.156	43.166
1932 - 16 septiembre	Filton (GB)	Cyril F. Uwins	Vickers	13.403	43.976
1933 - 28 septiembre	Villacoublay (F)	G. Lemoine	Potez	13.660	44.819
1934 - 11 abril	Montecelio (I)	Renato Donati	Caproni *Ca. 113 A.Q.*	14.432	47.352
1936 - 14 agosto	Villacoublay (F)	Georges Datre	—	14.842	48.697
1936 - 28 septiembre	Farnborough (GB)	S. R. D. Swain	Bristol *Special*	15.222	49.944
1937 - 8 mayo	Montecelio (I)	Mario Pezzi	Caproni *Ca. 161 bis*	15.654	51.361
1937 - 30 junio	Farnborough (GB)	M. J. Adam	Bristol	16.439	53.936
1938 - 22 octubre	Montecelio (I)	Mario Pezzi	Caproni *Ca. 161 bis*	17.082	56.046

m/ft 8.000/26.240 9.000/29.520 10.000/32.800 11.000/36.080 12.000/39.360 13.000/42.640 14.000/45.920 15.000/49.200 16.000/52.480 17.000/55.760 18.000/59.040

Records
en competiciones internacionales

Copa de Aviación James Gordon Bennett, de 1909 a 1920

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1909 - 28 agosto Reims (F), 20 km. (12,43 ml)	1.º 2.º 3.º	Glenn Curtiss (USA) Louis Blériot (F) H. Hubert Latham (F)	Curtiss *Golden Flyer* Blériot *XI* Antoinette	Curtiss V-8, 50 HP E.N.V. V-8, 60 HP Antoinette V-8, 50 HP	75,492 75,349 68,382
1910 - 29 octubre Belmont, N.Y. (USA), 100 km. (62,137 ml)	1.º 2.º 3.º	C. Grahame-White (GB) Moisant (USA) Alec Ogilvie (GB)	Blériot *XI bis* Blériot *XI* Wright *C*	Gnôme Rotary 14 c., 100 HP Gnôme Rotary 7 c., 50 HP Wright 4 c., 35 HP	98,552 50,694 47,314
1911 - 1 julio Eastchurch (GB), 150 km. (94 ml)	1.º 2.º 3.º	Charles T. Weymann (USA) A Leblanc (F) M. Nieuport (F)	Nieuport monoplane Blériot Nieuport	Gnôme Rotary 7 c., 100 HP Gnôme Rotary 7 c., 100 HP Gnôme Rotary 7 c., 70 HP	125,633 122,037 120,814
1912 - 9 septiembre Chicago, Ill. (USA), 201 km. (124,8 ml)	1.º 2.º 3.º	Jules Védrines (F) Maurice Prévost (F) * André Frey (F)	Deperdussin Deperdussin Hanariot	Gnôme Rotary, 160 HP Gnôme Rotary 14 c., 100 HP —	169,700 167,050 —
1913 - 29 septiembre Reims (F), 200 km. (124,3 ml)	1.º 2.º 3.º	Maurice Prévost (F) Emile Védrines (F) Gilbert (F)	Deperdussin Ponnier Deperdussin	Gnôme Rotary, 160 HP — Gnôme Rotary 14 c., 160 HP	200,836 197,907 192,275
1920 - 28 septiembre Etampes (F), 300 km. (186,541 ml)	1.º 2.º 3.º	Sadi Lecointe (F) Bernard de Romanet (F) ** Georges Kirsch (F)	Nieuport *29V* Spad *S.20 bis* Nieuport *29V*	Hispano-Suiza V-8, 320 HP Hispano-Suiza V-8, 320 HP Hispano-Suiza V-8, 320 HP	271,548 181,616 —

Tras la tercera victoria consecutiva, la Copa fue adjudicada al Aero Club de Francia, terminando así la competición.
* Retirado en la vuelta 24. ** Retirado en la vuelta 3.

Premio Henry Deutsch de la Meurthe, de 1912 a 1920

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1912 - 1 mayo París (F), 200 km. (124,3 ml)	1.º	Emmanuel Helen (F)	Nieuport	Gnôme, 70 HP	125,370
1913 - 27 octubre París (F), 200 km. (124,3 ml)	1.º	Eugène Gilbert (F)	Deperdussin	Gnôme Rotary, 160 HP	163,451
1919-1920 - 2 septiembre-24 enero París (F), 190,399 km. (118,333 ml)	1.º	Sadi Lecointe (F)	Nieuport *29V*	Hispano-Suiza 42, 275 HP	266,314

Copa de Aviación Deutsch de la Meurthe, de 1921 a 1922

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1921 - 1 octubre París (F), 300 km. (186,451 ml)	1.º 2.º	Georges Kirsch (F) Fernand Lasne (F)	Nieuport-Delage Nieuport-Delage *29V*	Hispano-Suiza 42, 300 HP Hispano-Suiza 42, 300 HP	282,752 259,030
1922 - 30 septiembre París (F), 300 km. (186,451 ml)	1.º	Fernand Lasne	Nieuport-Delage *29V*	Hispano-Suiza 42, 300 HP	289,902

London Aerial Derby, de 1912 a 1923

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1912 - 8 junio Hendon (GB), 130,329 km. (81 ml)	1.º	T. O. M. Sopwith (GB)	Blériot *XI*	Gnôme, 70 HP	94,062
1913 - septiembre Hendon (GB), 152,855 km. (95 ml)	1.º	Gustav Hamel (GB)	Morane-Saulnier	Gnôme, 80 HP	120,964
1914 - 23 mayo Hendon (GB), 152,050 km. (94,5 ml)	1.º	William L. Brock (USA)	Morane-Saulnier	Gnôme, 80 HP	115,622

Récords en competiciones internacionales

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1919 - 21 junio Hendon (GB), 304,101 km. (189 ml)	1.º 2.º 3.º	Gerald Gathergood (GB) R. H. Nisbet (GB) Marcus D. Manton (GB)	Airco *D.H.4R* Martinsyde *F.4 Buzzard* Airco *D.H.4*	Napier Lion II, 450 HP Rolls-Royce Falcon III, 220 HP Rolls-Royce Eagle VIII, 360 HP	212,939 200,976 191,057
1920 - 24 julio Hendon (GB), 321,80 km. (200 ml)	1.º 2.º 3.º	Francis T. Courtney (GB) James H. James (GB) Cyril F. Uwins (GB)	Martinsyde Semiquaver Nieuport & General *L.C.1* Bristol *32 Bullet*	Hispano-Suiza 42, 290 HP A.B.C. Dragonfly, 295 HP Bristol Júpiter I, 400 HP	248,899 233,734 219,076
1921 - 16 julio Hendon (GB), 321,80 km. (200 ml)	1.º 2.º 3.º	James H. James (GB) Cyril F. Uwins (GB) Walter H. Longton (GB)	Gloucestershire *Mars I* Bristol *32 Bullet* R.A.F. *S.E.5a*	Napier Lion II, 425 HP Bristol Júpiter I, 400 HP Hisp.-Suiza Wolseley Viper, 210 HP	263,076 229,948 192,643
1922 - 7 agosto Croydon (GB), 318,582 km. (198 ml)	1.º 2.º 3.º	James H. James (GB) Rollo A. de Haga Haig (GB) Frederick P. Raynham (GB)	Gloucestershire *Mars I* Bristol *32 Bullet* Martinsyde *F.6*	Napier Lion II, 425 HP Bristol Júpiter II, 380 HP Hisp.-Suiza Wolseley Viper, 210 HP	287,528 241,757 179,482
1923 - 6 agosto Croydon (GB), 321,8 km. (200 ml)	1.º 2.º 3.º	Larry L. Carter (GB) Walter H. Longton (GB) C. D. Barnard (GB)	Gloucestershire *Gloster I* Sopwith *107 Hawker* De Havilland *D.H.9A*	Napier Lion III, 460 HP Bristol Júpiter III, 420 HP Napier Lion Ia, 450 HP	314,804 267,917 240,128

Las clasificaciones reseñadas están basadas en la velocidad. Una segunda clasificación se establecía en base al «handicap».

Copa Comodoro Louis D. Beaumont, de 1923 a 1925

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1923 - 14 octubre Istres, Marsella (F), 300 km. (186,451 ml)	*	—	—	—	—
1924 - 23 junio Istres, Marsella (F), 300 km. (186,451 ml)	1.º	Sadi Lecointe (F)	Nieuport-Delage *42*	Hispano-Suiza 51, 570 HP	317,460
1925 - 18 octubre Istres, Marsella (F), 300 km. (186,451 ml)	1.º	Sadi Lecointe (F)	Nieuport-Delage *42*	Hispano-Suiza 51, 570 HP	312,464

* Suspendida por retiro de los participantes.

Copa Schneider, de 1913 a 1931

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1913 - 16 abril Mónaco, 280 km. (174 ml)	1.º	Maurice Prévost (F)	Deperdussin	Gnôme Rotary, 160 HP	73,56
1914 - 20 abril Mónaco, 280 km. (174 ml)	1.º 2.º	C. Howard Pixton (GB) Burri (CH)	Sopwith *Tabloid* F.B.A.	Gnôme Rotary, 100 HP Gnôme Rotary, 100 HP	139,73 99,779
1919 - 10 septiembre Bournemouth (GB), 370 km. (230,205 ml)	1.º	Guido Jannello (I) *	Savoia *S.13 bis*	Isotta-Fraschini V6, 250 HP	—
1920 - 21 septiembre Venecia (I), 371,17 km. (320,683 ml)	1.º	Luigi Bologna (I)	Savoia *S.12 bis*	Ansaldo V-12, 500 HP	170,544
1921 - 7 agosto Venecia (I), 394,10 km. (244,938 ml)	1.º	Giovanni De Briganti (I)	Macchi *M.7 bis*	Isotta-Fraschini V6A, 280 HP	189,676
1922 - 12 agosto Nápoles (I), 370,689 km. (230,385 ml)	1.º 2.º 3.º	Henry C. Biard (GB) Alessandro Passaleva (I) Arturo Zanetti (I)	Supermarine *Sea Lion II* Savoia *S.M.51* Macchi *M.17 bis*	Napier Lion II, 450 HP Itala, 300 HP Isotta-Fraschini V6A, 240 HP	234,516 229,571 213,653
1923 - 28 septiembre Cowes, Is. di Wight (GB), 344,472 km. (214,090 ml)	1.º 2.º 3.º	David Rittenhouse (USA) Rutledge Irvine (USA) Henri C. Biard (GB)	Curtiss *CR-3* Curtiss *CR-3* Supermarine *Sea Lion III*	Curtiss D-12, 450 HP Curtiss D-12, 450 HP Napier Lion III, 460 HP	285,303 278,975 252,772
1925 - 26 octubre Bay Shore Park, Balt. (USA), 350 km. (217,48 ml)	1.º 2.º 3.º	James H. Doolittle (USA) Hubert S. Broad (GB) Giovanni De Briganti (I)	Curtiss *R3C-2* Gloster *III-A* Macchi *M.33*	Curtiss V-1400, 610 HP Napier Lion III, 530 HP Curtiss D-12A, 507 HP	374,209 320,464 271,026
1926 - 13 noviembre Hampton Roads, Norfolk (USA), 350 km. (217,48 ml)	1.º 2.º 3.º	Mario De Bernardi (I) Christian Frank Schilt (USA) Adriano Bacula (I)	Macchi *M.39* Curtiss *R3C-2* Macchi *M.39*	Fiat A.S.2 V-12, 800 HP Curtiss V-1400, 500 HP Fiat A.S.2 V-12, 800 HP	396,698 372,263 350,847
1927 - 26 septiembre Venecia (I), 350 km. (217,48 ml)	1.º 2.º	S. N. Webster (GB) O. F. Worseley (GB)	Supermarine *S.5/25* Supermarine *S.5/25*	Napier Lion VIIG, 875 HP Napier Lion VIID, 875 HP	453,174 439,369



Records

en competiciones internacionales

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1929 - 7 septiembre Cowea, Is. di Wight (GB), 350 km. (217,48 ml)	1.° 2.° 3.°	H. R. D. Waghorn (GB) T. Dal Molin (I) D'Arcy Greig (GB)	Supermarine *S.6* Macchi *M.52R* Supermarine *S.5*	Rolls-Royce R V-12, 1.920 HP Fiat A.S.3 V-12, 1.030 HP Napier Lion VIIG, 875 HP	528,765 457,277 453,914
1931 - 13 septiembre Lee on Solent (GB), 350 km. (217,48 ml)	1.°	John H. Boothman (GB)	Supermarine *S.6B*	Rolls-Royce R V-12, 2.350 HP	547,307

* La victoria no fue homologada.

Trofeo Pulitzer, de 1919 a 1925

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1919 - 28 mayo Atlantic C., N. J. - Boston, Mass. (USA), 547 km. (340 ml)	1.°	Mansell R. james (USA)	Sopwith *Camel*	—	—
1920 - 25 noviembre Long Island, N. Y. (USA), 186,772 km. (116,080 ml)	1.° 2.° 3.°	Corliss C. Moseley (USA) Harold E. Hartney (USA) Bert Acosta (USA)	Verville *VCP-R* Thomas-Morse *M.B.3* Ansaldo *A.1 Balilla*	Packard 1A 638 HP Wright H-2, 326 HP SPA 6A, 210 HP	251,871 238,432 216,410
1921 - 3 noviembre Omaha, Nebr. (USA), 247,134 km. (153,595 ml)	1.° 2.° 3.°	Bert Acosta (USA) Clarence B. Coombs (USA) John A. Macready (USA)	Curtiss *CR-1* Curtiss-Cos *Cactus Kitten* Thomas-Morse *MB-6*	Curtiss CD-12, 405 HP Curtiss C-12, 435 HP Wight H-2, 326 HP	284,390 274,070 258,600
1922 - 14 octubre Mt. Clemens, Mich. (USA), 250 km. (155,376 ml)	1.° 2.° 3.°	Russel L. Maughan (USA) Lester J. Maitland (USA) Harond J. Brow (USA)	Curtiss *R-6* Curtiss *R-6* Curtiss *CR-2*	Curtiss D-12, 468 HP Curtiss D-12, 468 HP Curtiss D-12, 435 HP	331,222 319,949 311,655
1923 - 6 octubre St. Louis, Mo. (USA), 200 km. (124, 28 ml)	1.° 2.° 3.°	Alford J. Williams (USA) Harold J. Brow (USA) Lawson H. Sanderson (USA)	Curtiss *R2C-1* Curtiss *R2C-1* Wright *F2W-1*	Curtiss D-12A, 507 HP Curtiss D-12A, 507 HP Wright T-3, 600 HP	392,069 389,022 370,177
1924 - 4 octubre Dayton, Ohio (USA), 200 km. (124,28 ml)	1.° 2.° 3.°	Henry H. Mills (USA) Wendell H. Brookley (USA) Rex K. Stoner (USA)	Verville-Sperry *R-3* Curtiss *R-6* Curtiss *PW8A*	Curtiss D-12A, 507 HP Curtiss D-12A, 507 HP Curtiss D-12, 470 HP	348,435 344,992 270,196
1925 - 12 octubre Long Island, N. Y. (USA), 200 km. (124,28 ml)	1.° 2.° 3.°	Cyrus Bettis (USA) Alford J. Williams (USA) Leo H. Dawson (USA)	Curtiss *R3C-1* Curtiss *R3C-1* Curtiss *P-1*	Curtiss V-1400, 500 HP Curtiss V-1400, 500 HP Curtiss D-12, 470 HP	400,680 388,887 273,369

Trofeo Thompson, de 1930 a 1939

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1930 - 1 septiembre Chicago, Ill. (USA), 160,394 km. (100 ml)	1.° 2.° 3.°	Charles Holman James Haizlip Ben Howard	Laird *LC-DW-300 Solution* Travel Air *Mystery Ship* Howard *Pete*	P. & W. Wasp Jr., 470 HP Wright R-975, 400 HP Wright Gipsy, 90 HP	324,873 321,478 261,945
1931 - 7 septiembre Cleveland, Ohio (USA), 160,934 km. (100 ml)	1.° 2.° 3.°	Lowell Bayles James Wedell Dale Jackson	Gee Bee *Z* Wedell-Williams *44* laird *Solution*	P. & W. Wasp Jr., 535 HP P. & W. Wasp Jr., 535 HP Wright J-6-9, 525 HP	380,108 366,839 339,793
1932 - 5 septiembre Cleveland, Ohio (USA), 160,934 km. (100 ml)	1.° 2.° 3.°	James Doolittle James Wedell Roscoe Turner	Gee Bee *R-1* Wedell-Williams Wedell-Williams	P. & W. Wasp Jr., 800 HP P. & W. Wasp Jr., 550 HP P. & W. Wasp Jr., 550 HP	406,571 390,176 374,964
1933 - 4 julio Los Angeles, Calif. (USA), 96,560 km. (60 ml)	1.° 2.° 3.°	James Wedell Leo Gehlbach Roy Minor	Wedell-Williams Wedell-Williams Howard *Mike*	P. & W. Wasp Jr., 550 HP P. & W. Wasp Jr., 550 HP Menasco 6, 225 HP	382,864 361,939 321,590
1934 - 3 septiembre Cleveland, Ohio (USA), 160,934 km. (100 ml).	1.° 2.° 3.°	Roscoe Turner Roy Minor J. A. Worthen	Wedell-Williams Brown *Miss Los Angeles* Wedell-Williams	P. & W. Hornet, 1.000 HP Menasco C-6S, 300 HP P. & W. Wasp Jr., 550 HP	399,239 345,820 335,276
1935 - 2 septiembre Cleveland, Ohio (USA), 241,402 km. (150 ml)	1.° 2.° 3.°	Harold Neumann Steve Wittman Rogar Don Rae	Howard *DGA-6 Mr. Mulligan* Wittman *Bonzo* Rider *R-1*	P. & W. Wasp Jr., 830 HP Curtiss D-12, 435 HP Menasco C-65, 250 HP	354,292 351,865 344,232
1936 - 4-7 septiembre Los Angeles, Calif. (USA), 241,402 km. (150 ml)	1.° 2.° 3.°	Michel Detroyat Earl Ortman Roger Don Rae	Caudron *C-460* Rider *R-3* Rider *R-4*	Renault Bengali, 340 HP P. & W. Wasp Jr., 570 HP Menasco B-6S, 250 HP	425,195 399,099 380,623

Récords en competiciones internacionales

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1937 - 6 septiembre	1.°	Rudy Kling	Folkerts *SK-3 Jupiter*	Menasco C-6S4, 400 HP	413,368
Cleveland, Ohio (USA), 321,869 km.	2.°	Earl Ortman	Marcoux-Bromberg	P. & W. Twin Wasp Jr., 800 HP	413,284
(200 ml)	3.°	Roscoe Turner	Laird-Turner *L-RT Meteor*	P. & W. Twin Wasp Sr., 1.000 HP	408,367
1938 - 3-5 septiembre	1.°	Roscoe Turner	Laird-Turner *L-RT Meteor*	P. & W. Twin Wasp Sr., 1.100 HP	456,021
Cleveland, Ohio (USA), 482,804 km.	2.°	Earl Ortman	Marcoux-Bromberg	P. & W. Twin Wasp Jr., 900 HP	433,976
(300 ml)	3.°	Steve Wittman	Wittmam *Bonzo*	Curtiss D-12, 485 HP	417,031
1939 - 2-5 septiembre	1.°	Roscoe Turner	Laird-Turner *L-RT Meteor*	P. & W. Twin Wasp Sr., 1.000 HP	454,600
Cleveland, Ohio (USA), 482,804 km.	2.°	Tony Le Vier	Schoenfeldt *Firecraker*	Menasco C-6S4, 350 HP	438,513
(300 ml)	3.°	Earl Ortman	Marcoux-Bromberg	P. & W. Twin Wasp Jr., 850 HP	409,385

National Air Races, de 1926 a 1929

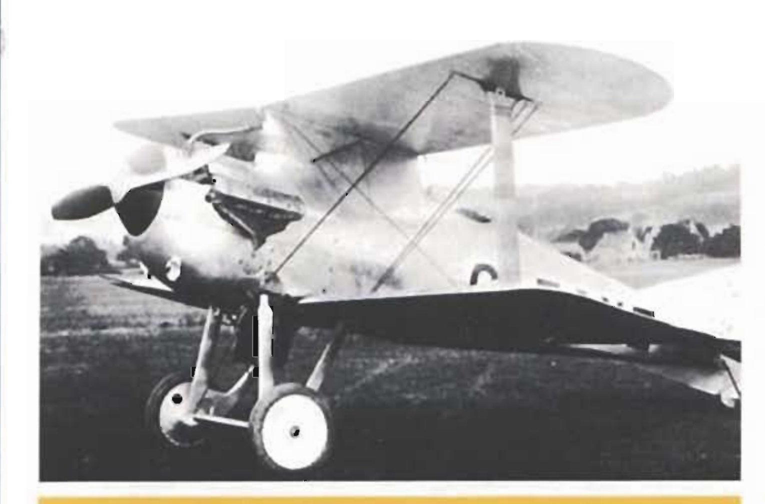
Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1926 - 10 octubre	1.°	George Cuddihy	Boeing *FB-3*	Packard A2-1500 V-12, 600 HP	290,416
Philadelphia, Pa. (USA), 193,121 km.	2.°	Elliott	Curtiss *Hawk P-2*	Curtiss V-1400 V-12, 500 HP	287,381
(120 ml)	3.°	Ross Hoyt	Curtiss *Hawk P-2*	Curtiss V-1400 V-12, 500 HP	274,992
1927 - 10 octubre	1.°	Batten	Curtiss *Hawk XP-6A*	Curtiss V-1570-1 V-12, 700 HP	323,793
Spokane, Wash. (USA), 193,121 km.	2.°	Loyn	Curtiss *Hawk XP-6*	Curtiss V-1570-1 v-12, 700 HP	305,079
(120)	3.°	Thomas Jeter	Boeing *FB-5*	Packard 2A-1500 V-12, 600 HP	284,696
1928 - 10 octubre	1.°	Thomas Jeter	Boeing *XF4B-1*	P. & W. Wasp R-1340-7, 450 HP	277,166
Los Angeles, Calif. (USA), 96,560 km.	2.°	Edgar Cruise	Boeing *F2B-1*	P. & W. Wasp R-1340-3, 450 HP	257,214
(60 ml)	3.°	Harrigan	Boeing *F2B-1*	P. & W. Wasp R-1340-3, 450 HP	243,924
1929 - 10 octubre	1.°	Douglas Davis	Travel Air *Mystery Ship*	Wright R-975, 400 HP	313,594
Cleveland, Ohio (USA), 80,467 km.	2.°	Breene	Curtiss *Hawk P-3A*	P. & W. Wasp R-1340-3, 450 HP	300,625
(50 ml)	3.°	Roscoe Turner	Lockheed *Vega*	P. & W. Wasp R-1344, 450 HP	263,618

Trofeo Bendix, de 1931 a 1939

Año, lugar, distancia	Clasificación	Piloto	Aeroplano	Motor	Km/h.
1931 - 4 septiembre	1.°	James Doolittle	Laird *LC-DW-500*	P. & W. Wasp Jr., 535 HP	374,958
De Burbank, Calif., a Cleveland, Ohio	2.°	Harold S. Johnson	Lockheed *Orion*	P. & W. Wasp, 450 HP	319,894
(USA), 3.288 km. (2,043 ml)	3.°	Beeler Blevins	Lockheed Orion	P. & W. Wasp, 450 HP	304,088
1932 - 29 agosto	1.°	James Haizlip	Wedell-Williams	P. & W. Wasp Jr., 550 HP	394,205
De Burbank, Calif., a Cleveland, Ohio	2.°	James Wedell	Wedell-Williams	P. & W. Wasp Jr., 550 HP	373,288
(USA), 3.288 km. (2.043 ml)	3.°	Roscoe Turner	Wedell-Williams	P. & W. Wasp Jr., 550 HP	363,634
1933 - 1 julio	1.°	Roscoe Turner	Wedell-Williams	P. & W. Wasp Sr., 900 HP	345,581
De New York a Los Angeles, Calif.	2.°	James Wedell	Wedell-Williams	P. & W. Wasp Jr., 550 HP	336,651
(USA), 3.299 km. (2.050 ml)					
1934 - 31 agosto	1.°	Douglas Davis	Wedell-Williams	P. & W. Wasp Jr., 550 HP	347,925
De Burbank, Calif., a Cleveland (Ohio)	2.°	John Worthen	Wedell-Williams	P. & W. Wasp Jr., 550 HP	326,969
(USA), 3.288 km. (2.043 ml)					
1935 - 31 agosto	1.°	Ben Howard	Howard *DGA-6 Mr. Mulligan*	P. & W. Wasp, 830 HP	384,074
De Burbank, Calif., a Cleveland (Ohio)	2.°	Roscoe Turner	Wedell-Williams	P. & W. Horner, 1.000 HP	383,781
(USA), 3.288 km. (2.043 ml)	3.°	Russel Thaw	Northrop *Gamma*	Wright Cyclone, 775 HP	324,902
1936 - 4 septiembre	1.°	Louise Thaden	Beech *C-17R*	Wright R-975, 420 HP	266,041
De New York City a Los Angeles, Calif.	2.°	Laura Ingalls	Lockheed *Orion 9D*	P. & W. Wasp, 550 HP	253,362
(USA), 3.942 km. (2.450 ml)	3.°	William Bulick	Vultee *VI A*	Wright Cyclone, 735 HP	251,795
1937 - 3 septiembre	1.°	Frank Fuller Jr.	Seversky *Sev-S2*	P. & W. Twin Wasp, 1.000 HP	415,511
De Burbank, Calif., a Cleveland, Ohio	2.°	Earl Ortman	Marcoux-Bromberg	P. & W. Twin Wasp, 700 HP	361,756
(USA), 3.288 km. (2.043 ml)	3.°	Jacqueline Cochran	Beechcraft *D-17W*	P. & W. Wasp Jr., 450 HP	313,336
1938 - 3 septiembre	1.°	Jacquelline Cochran	Seversky *Sev-S2*	P. & W. Twin Wasp, 1.200 HP	401,838
De Burbank, Calif., a Cleveland, Ohio	2.°	Frank Fuller Jr.	Seversky *Sev-S2*	P. & W. Twin Wasp, 1.200 HP	383,913
(USA), 3.288 km. (2.043 ml)	3.°	Paul Mantz	Lockheed *Orion*	Wright Cyclone, 750 HP	332,385
1939 - 10 octubre	1.°	Frank Fuller, Jr.	Seversky *Sev-S2*	P. & W. Twin Wasp, 1.000 HP	453,895
De Burbank, Calif., a Cleveland, Ohio	2.°	Arthur Bussy	Bellanca *28-92*	Ranger Menasco, 870 HP	393,376
(USA), 3.288 km. (2.043 ml)	3.°	Paul Mantz	Lockheed *Orion*	Wright Cyclone, 750 HP	377,913

Testimonios

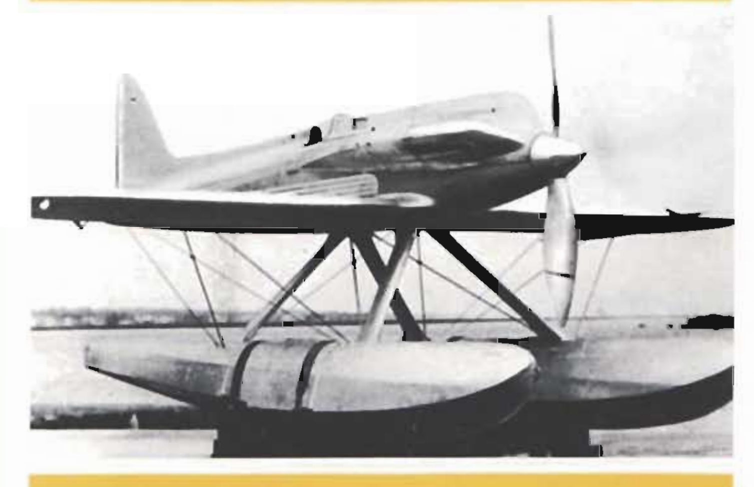
Protagonista, la velocidad



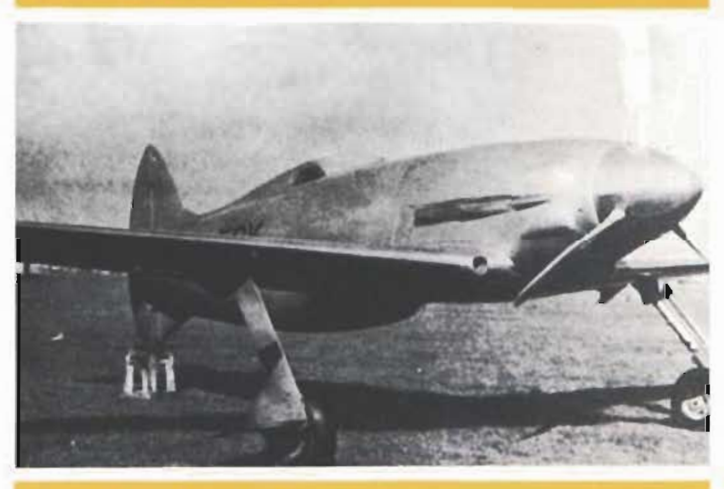
Gloucestershire **Mars I Bamel.** 1921 (GB).



Supermarine **S.6B.** 1931 (GB).



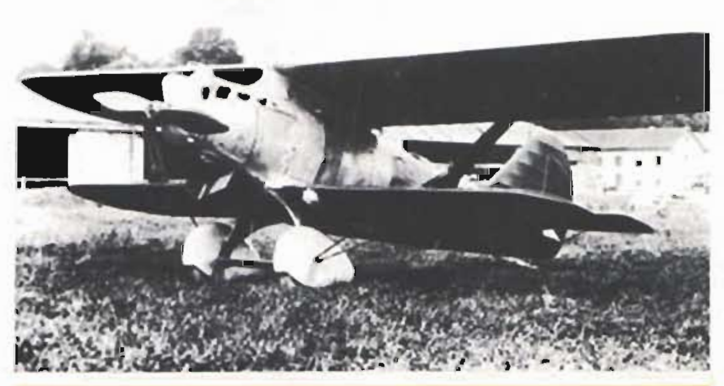
Supermarine **S.5.** 1927 (GB).



Heston **Type 5 Racer.** 1940 (GB).



Messerschmitt **Bf.108 B.** 1935 (D).

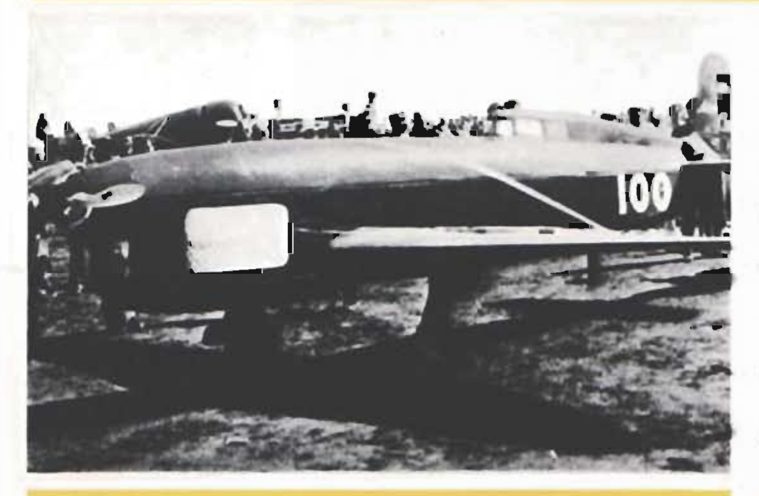


Breguet **XIX Grand Raid.** 1929 (F).

Competiciones de prestigio



Blériot **110**. 1930 (F).



Caudron **C-460**. 1934 (F).



Savoia **S.13 bis**. 1919 (I).



Macchi **M.39**. 1926 (I).



SIAI Marchetti **S.M.64**. 1928 (I).

Testimonios

Protagonista, la velocidad

LO mismo en Europa que en Estados Unidos, nació con la paz un interés apasionado por las competiciones aeronáuticas, lo que dio lugar a un auge extraordinario de los aviones especialmente concebidos para participar en diversos tipos de carreras. La segunda mitad de los años veinte vio la cumbre de este frenesí competitivo, que no volvió a repetirse después.

La guerra había cambiado los rumbos de la naciente aviación, y muchas de sus aspiraciones y actividades habían puesto un paréntesis de espera, mientras dirigía por caminos inesperados su desarrollo. La industria aeronáutica se dedicó, durante los años del conflicto, a buscar incesantemente aparatos que pudiesen combatir mejor. Se daba prioridad a la capacidad de carga de equipo militar; importaba sobre todo el número de bombas que pudiesen transportar, las ametralladoras que tuviesen instaladas, el tipo de funcionamiento de ese armamento. Importaban las características operativas y la posibilidad de producción en masa. El avión era un arma, no un objeto deportivo, no un triunfo del hombre sobre el elemento que más se había resistido a ser dominado. La velocidad, que había hecho soñar proezas inauditas a los primeros intrépidos aviadores, quedó relegada, casi olvidada, durante el transcurso de la Primera Guerra Mundial. Hubo notabilísimos progresos técnicos, pero no en el campo de la velocidad. Y así, el récord que Maurice Prévost estableció con su monoplano Deperdussin en Reims, el 29 de septiembre de 1913, todavía en los felices tiempos anteriores a la guerra, tardó varios años en ser superado. Prévost voló a 203,85 kilómetros por hora. Hasta 1918 no aparecieron aviones de caza que fueran capaces de volar a mayor velocidad que el Deperdussin.



Gloucestershire Gloster I. 1923 (GB).

FRENETICA ACTIVIDAD

La paz trajo nuevamente al mundo de la aviación las viejas aspiraciones y los antiguos sueños. Como para intentar recuperar el tiempo perdido, la actividad se volvió frenética y el entusiasmo se hizo desbordante. La velocidad pura, sólo por el gusto de la velocidad, se convirtió en meta de muchos. Las nuevas técnicas, los nuevos materiales y los nuevos motores que habían surgido en el curso de la guerra iban a aplicarse a conseguir aparatos cada vez más rápidos. Se proponían grandes empresas para conquistar con el avión las distancias más largas, los puntos más innaccesibles. Pero la velocidad era el gran reto.

Nada podría dar tanto impulso a esa faceta de la aviación como el entusiasmo de los aficionados. Nada podía hacer moverse con más soltura y perfección el engranaje del progreso que el factor humano, el deseo de llegar más rápido antes que los demás. Influyeron también, desde luego, aunque en menor medida, los intereses de los gobiernos y de los militares, quienes pensaban, acertadamente, que de aviones más veloces se podían derivar mejores aviones de guerra. La generosidad de hombres de poderosos recursos financieros interesados por la aviación fue también una condición favorable en aquellos tiempos.

CARRERAS

Se organizaron reuniones aéreas en las que se disputaban carreras de velocidad en muchas partes del mundo, especialmente en Europa y en Estados Unidos, aunque las condiciones eran muy diferentes a uno y otro lado del Atlántico. En Europa, el deporte de la aviación era para unos pocos y en él participaba una minoría selecta. En Estados Unidos era un acontecimiento multitudinario, arrastraba muchedumbres que seguían con entusiasmo no sólo cuanto se refería a la aviación en su país, sino que estaban pendientes también de lo que ocurría en el Viejo Continente.

Algunas de las competiciones aeronáuticas tuvieron desde el comienzo especial relieve y concitaron esfuerzos e intereses, pasiones y grandes actividades. A veces eran manfestaciones recientemente creadas, como ocurrió con el Premio Pulitzer. Otras veces eran nuevas ediciones de antiguas competiciones, como en el caso de la Copa Gordon Bennett, que ya en los primeros tiempos de la aviación había animado a los entusiastas y había contribuido a crear las míticas figuras de los nuevos héroes del mundo, los ases de la aeronáutica. De una manera o de otra, todas emocionaban al público aficionado y la emoción era mucho mayor aún entre los que participaban en ellas.

TODAVIA hoy nos asombran los resultados que se conseguían en las primeras competiciones aeronáuticas, sobre todo si tenemos en cuenta lo reciente que estaba el primer vuelo de los hermanos Wright. No es posible dejar de admirarse ante los 75,49 kilómetros por hora de media conseguidos por Glenn Curtiss en Reims en 1909.

Pero la admiración será mucho mayor si se piensa que sólo once años después, en 1920, Sadi Lecointe ganaba la última Copa Gordon Bennett con un promedio de 271 kilómetros por hora. Y aún más: el Pulitzer de 1920 registró la velocidad de 251,87 kilómetros por hora. El último, sólo cinco años más tarde, se ganaba con 400,68 kilómetros por hora.

El 5 de diciembre de 1912, Jacques Schneider, poderoso industrial francés, anunció la creación de la Coupe d'Aviation Maritime, que otorgaría un valioso trofeo a la nación que venciera tres veces en la competición que se celebraría durante cinco años. Así nacía la Copa Schneider, la más prestigiosa de aquella época, que consiguió hacer intervenir oficialmente a los gobiernos de cuatro países. Se trataba de propiciar el desarrollo del hidroavión y su empleo comercial, pero se consiguió mucho más: un apasionamiento deportivo como no volvió a repetirse después.

Para comprender plenamente la importancia que tuvo la Copa Schneider para el progreso de la aviación, nada mejor que examinar las velocidades que se consiguieron en sus carreras. En Mónaco, en 1913, cuando se inauguró apenas sin atención popular, se consiguieron 73,56 kilómetros por hora. Al año siguiente, el Sopwith *Tabloid* de Howard Pixton ganaba la competición con la media de 139,73 kilómetros por hora. Después de la guerra, en 1920, Luigi Bologna ganó la carrera con 170,54 kilómetros por hora. En 1922, el Supermarine *Sea Lion* alcanzaba los 234,51 kilómetros por hora de media. En cuanto intervinieron los americanos, la velocidad pasó la barrera de los 300 kilómetros por hora. En 1927, el Supermarine *S.5/25* de Sidney Webster consiguió hacer 453,17 kilómetros por hora de media. En 1929, se alcanzó la velocidad de 528,76 kilómetros por hora, y la última Copa Schneider se ganó con 547,30 kilómetros por hora de media.

La prestigiosa competición no fue únicamente un estímulo para la velocidad, sino que se convirtió en una frenética lucha de inversiones cada vez mayores para conseguir aparatos cada vez más veloces, lo que llevó a los gobiernos a límites que nadie había previsto en los comienzos. Los Estados Unidos decidieron retirarse en 1926, pero los enormes gastos tuvieron sus frutos y la industria de los hidroaviones avanzó de tal manera que llegaron a hacerse máquinas realmente extraordinarias. Gracias a la competición por ganar la Copa Schneider, Italia pudo llegar a tener el magnífico Macchi Castoldi *M.C.72,* que todavía posee el récord de velocidad para hidroaviones. Y los británicos derivaron de su hidro de competición Supermarine la inmejorable serie del *Spitfire,* un caza decisivo en la Segunda Guerra Mundial.

FIEBRE AERONAUTICA

En los Estados Unidos, desde 1920 se vivía una verdadera fiebre aeronáutica. Las National Air Races eran reuniones multitudinarias, que durante una semana al año congregaban a cientos de miles de personas que acudían de todos los rincones y de todos los Estados para presenciar las más variadas exhibiciones. Había vuelos en formación, acrobacias, lanzamientos en paracaídas y, desde luego, lo más importante: carreras de velocidad. Toda esa pasión que se extendía por la totalidad del inmenso país surtía un mercado completamente particular, donde, por encima de todo, triunfaba la iniciativa individual, el arrojo personal, el ingenio, el esfuerzo y el tesón de cada uno. Era un estímulo al espíritu libre y emprendedor, como lo demuestra que tantas veces destacaran y triunfaran pequeños constructores que tan a menudo eran superiores a las grandes industrias. Pequeños constructores que no dudaban en enfrentarse con grandes firmas porque, además de entusiasmo, tenían una fe ilimitada en sus posibilidades.



Fiat R.700. 1921 (I).

Gracias a ese verdadero artesanado del aeroplano nacieron aparatos como el *Gee Bee,* el Wedel-Williams, el Laird, nombres gloriosos en la edad de oro de las grandes competiciones aeronáuticas.

Otro importantísimo trofeo, el Pulitzer, enfrentó al principio al Ejército y a la Marina, pero a partir de principios de la década de los treinta otras dos carreras acapararon el interés y la fama: el Trofeo Bendix y el Thompson.

Testimonios

Grandes avances técnicos



Curtiss **R3C-2.** 1925, USA



Wedell-Williams. 1931, USA



Curtiss **R2C-1.** 1923, USA



Curtiss **CR-3.** 1923, USA



Verville **VCP-R.** 1920, USA



Curtiss **R-6.** 1922, USA

Grandes avances técnicos



Travel Air **Mistery Ship.** 1929, USA



Hughes **H-1.** 1935, USA



Gee Bee R-1. 1932, USA



Folkerts **SK-3 Jupiter.** 1937, USA



Howard **DGA-6 Mr. Mulligan.** 1935, USA

LA fiebre de las competiciones de velocidad o de duración, de las travesías entre puntos remotos, de establecer marcas nuevas o de batir las establecidas significó, inevitablemente, un enorme esfuerzo tecnológico. Para conseguir la fama y el prestigio, los constructores tuvieron que superar muchos problemas técnicos.

Las soluciones de esos problemas trajeron consigo un progreso admirable, y con razón se puede decir que los años entre las dos guerras, cuando reinó el entusiasta espíritu deportivo, trajeron, más que cualquier otra época y que cualquier otro acontecimiento, el aeroplano actual.

En ese período, los motores experimentaron una importantísima evolución. El motor rotativo, que había sido el primero que se usara en aviación de los fabricads en serie, fue dejando de usarse al terminar la Primera Guerra Mundial. En su lugar se adoptó el motor fijo, que en los automóviles había dado ya resultados satisfactorios. Dentro de este tipo de motor, se fabricaron unidades con los cilindros en línea y otras con ellos en V, siempre refrigerados por líquido. La primera modalidad era típica de la producción alemana, y la segunda, de la francesa y la inglesa. Las casas Hispano-Suiza, Mercedes y Rolls-Royce se hicieron famosas por la excelente calidad de sus motores y sus continuos avances en este campo.



Laird **LC-DW-500 Super Solution**. 1931, USA

CAMBIO AMERICANO

Los Estados Unidos cambiaron totalmente su política aeronáutica después de la guerra. Durante el conflicto, la industria americana había estado muy por detrás de la europea. Solamente la fabricación del motor Liberty V-12, de 400 HP, dio un avance verdaderamente notable a la producción de aquel país, pero no pudo utilizárselo para lo que en principio se había deseado porque la guerra terminó antes de que hubiera aparatos que se pudiesen equipar con él. El Liberty era un motor menos complicado que sus iguales franceses y británicos, pero significó un paso muy importante en la técnica aeronáutica.

Años después, Glenn Curtiss preparó el famoso Curtiss D-12, que hizo posible la conquista del Trofeo Pulitzer de los años 1922, 1923 y 1924 y de la Copa Schneider de 1923. No solamente fueron victorias destacadas, sino que terminaron con la superioridad europea. Y más todavía: el Curtiss D-12 dio lugar posteriormente a un tipo de motor que resultó decisivo en el desarrollo de la aviación militar de los Estados Unidos de aquellos años.

Curtiss volvió a usar la fórmula V-12 con refrigeración por líquido, y en 1917 comenzó la preparación de una familia de motores que durante los años veinte no sólo habrían de imponerse internacionalmente, sino que darían un sello especial a las competiciones aeronáuticas. Los ingenieros de Curtiss tomaron como base el modelo K-12. En 1920 hicieron el C-12 y finalmente construyeron el D-12. Este último motor era fruto no sólo de las experiencias adquiridas con los precedentes, sino también de las que se habían logrado con las participaciones en diversas competiciones. Incorporaba, por tanto, muchas soluciones técnicas y algunas de ellas eran realmente revolucionarias.

Pronto apareció un nuevo tipo de motor, el radial, que tuvo como tipos primeros el *Whirlwind* y el *Cyclone*. La Marina de Estados Unidos adoptó, a partir de 1926, los motores radiales para todos sus futuros aviones. Además, los radiales destacaron rápidamente en las competiciones deportivas americanas, con excelentes resultados.

La industria europea, por su parte, siguió desarrollando los motores con los cilindros en línea, que tenían en las competiciones deportivas también su estímulo más fuerte, especialmente en la Copa Schneider. Gracias a esta permanencia en la modalidad, la industria británica pudo proporcionar a los Estados Unidos un motor V-12 refrigerado por líquido para equipar a sus aviones de caza en la Segunda Guerra Mundial.

Los esfuerzos que se hicieron para presentarse —y ganar— en las competiciones cristalizaron en Gran Bretaña con el Rolls-Royce R. En Italia, con el Fiat A.S.6. Los dos motores consiguieron el máximo de potencia que un motor de ese tipo podía dar: 2.350 HP rendía el Rolls-Royce a 3.200 revoluciones por minuto; 3.000 daba a 3.3000 revoluciones el italiano. Del Fiat no derivaron otros motores, pero del Rolls-Royce nació la familia del *Merlin*.

Triunfo del monoplano

LAS competiciones fueron factor decisivo de progreso en aviación, no solamente en el campo de los motores, donde se produjeron adelantos verdaderamente espectaculares e incluso revolucionarios, sino también en el de otros componentes y en el de las estructuras, donde volvió a triunfar en toda la línea el monoplano.

En cuanto a la hélice, se hicieron primero las metálicas (antes eran de madera) y posteriormente las de paso variable. Las hélices metálicas se debieron sobre todo al americano Sylvanus Albert Reed, quien en 1923 consiguió ponerlas a punto de manera eficaz. A partir de entonces, dieron inmejorables resultados y fueron factor importante en las victorias que obtuvieron los «racers» de la Marina de los Estados Unidos en el Trofeo Pulitzer y en la Copa Schneider de aquel mismo año.

También los radiadores progresaron y se modificaron prodigiosamente a impulsos del estímulo de las copas y los trofeos. Y en una competición precisamente apareció por primera vez el tren de aterrizaje retráctil. Fue en la Gordon Bennett de 1920, y lo llevó un Dayton-Wright *RB*.

LENTA RECUPERACION

La fórmula monoplana había conocido tiempos de verdadero decaimiento en la etapa inmediatamente posterior a la Gran Guerra y su recuperación fue lenta. Para reconquistar por completo su antiguo prestigio, el monoplano tenía que esperar a que se resolvieran, sobre todo, problemas de tipo estructural. Durante la guerra se alcanzaron niveles de construcción muy elevados, pero precisamente por ese motivo, los fabricantes prestaron atención únicamente a los beneficios de la fórmula biplana. El biplano tenía como principal ventaja que ofrecía la posibilidad de hacer una estructura alar de superficie total muy extensa y de solidez muy satisfactoria, valiéndose de simples soportes y cortavientos que iban del ala superior a la inferior. Aparte de ello, la carga alar disponible compensaba la potencia de los motores, que era relativamente escasa.

Todas estas ventajas del biplano llevaron a que las autoridades militares considerasen con total indiferencia los aparatos que no se ajustaban a esa fórmula. En algunos países, como, por ejemplo, en Gran Bretaña, la preferencia por el biplano fue especialmente marcada. En este país se llegó hasta el punto de prohibir oficialmente que en el arsenal militar existiesen siquiera monoplanos. Unicamente Alemania fue excepción a esta regla. Allí, gracias a los proyectos de Junkers y Fokker, se produjeron magníficos aparatos de combate que respondían a la fórmula monoplana, que se fue imponiendo.

PRECURSORES

Al terminar la guerra, las competiciones deportivas aeronáuticas comenzaron a cambiar el panorama, se hicieron nuevas tentativas y se realizaron nuevos experimentos. Entre los aviones considerados como auténticos precursores en el triunfo del monoplano figuran el Dayton-Wright *RB*. Este aparato, que por lo demás fue bastante desafortunado, estaba dotado de un ala sin soportes, y lo que se vio como una innovación verdaderamente revolucionaria era no sólo eso, sino su ingenioso sistema de variar el ángulo de incidencia. A pesar de lo inteligente del mecanismo, fue únicamente un experimento destinado a quedarse aislado, y ello a pesar de las indudables ventajas que ofrecía.

En Francia, por el contrario, no hubo ensayos tan espectaculares ni tan revolucionarios. La evolución fue más gradual. A través de los distintos sesquiplanos (biplanos con un ala pequeña) Nieuport-Delage se llegó finalmente a los aparatos monoplanos de Adolphe Bernard.

Así, mientras que en 1914, especialmente gracias a los magníficos resultados del Deperdussin francés, de tan excelentes prestaciones, el monoplano llegó a imponerse en el campo de la velocidad pura, hubo que esperar hasta 1924 para que pudiera gozar nuevamente de su anterior prestigio. Ese año, en la edición del Premio Pulitzer, la victoria del Verville-Sperry que pilotaba Henry H. Mills y que consiguió alcanzar los 348,435 kilómetros por hora, devolvió la fama al monoplano. Y no sólo eso: el francés Bernard *V.2* batió el récord mundial de velocidad al hacer 448,17 kilómetros por hora.

A partir de 1925, las ventajas del monoplano se pusieron claramente de manifiesto, especialmente para conseguir mayores velocidades, aunque con menor sustentación.



Macchi-Castoldi **M.C.72.** 1933, I

El caza francés 1922-1931



◄ NIEUPORT-DELAGE *NiD.29 C.1*
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Etablissements Nieupot. *Tipo:* Caza. *Año:* 1922. *Motor:* Hispano-Suiza 8Fb, de 8 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 300 HP. *Envergadura:* 9,70 m. *Longitud:* 6,50 m. *Altura:* 2,50 m. *Peso al despegue:* 1.192 kg. *Velocidad máxima:* 213 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 7.700 m. *Autonomía:* 580 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

NIEUPORT-DELAGE *NiD 622 C.1* ►
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Etablissements Nieuport. *Tipo:* Caza. *Año:* 1931. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Md., de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 500 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 7,63 m. *Altura:* 3,00 m. *Peso al despegue:* 1.838 kg. *Velocidad máxima:* 248 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 7.700 m. *Autonomía:* 650 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◄ LOIRE-GOURDOU-LESEURRE *LGL 32 C.1*
Nación: Francia. *Constructor:* Loire Gourdou Leseurre. *Tipo:* Caza. *Año:* 1927. *Motor:* Gnome-Rhône Jupiter 9Ac, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 420 HP. *Envergadura:* 12,20 m. *Longitud:* 7,55 m. *Altura:* 2,95 m. *Peso al despegue:* 1.376 kg. *Velocidad máxima:* 237 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 8.750 m. *Autonomía:* 500 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

WIBAULT *72 C.1* ►
Nación: Francia. *Constructor:* Chantiers Aéronautiques Wibault. *Tipo:* Caza. *Año:* 1926. *Motor:* Gnome-Rhône Jupiter 9Ac, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 420 HP. *Envergadura:* 10,95 m. *Longitud:* 7,45 m. *Altura:* 2,96 m. *Peso al despegue:* 1.444 kg. *Velocidad máxima:* 227 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 8.100 m. *Autonomía:* 600 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◄ POTEZ *25 A.2*
Nación: Francia. *Constructor:* Société des Aéroplanes H. Potez. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1925. *Motor:* Lorraine-Dietrich, de 12 cilindros en W, refrigerado por líquido, de 450 HP. *Envergadura:* 14,19 m. *Longitud:* 9,19 m. *Altura:* 3,65 m. *Peso al despegue:* 1.958 kg. *Velocidad máxima:* 220 km/h. *Techo de servicio:* 7.200 m. *Autonomía:* 660 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 272 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

Cazas franceses 1931-1937

BLÉRIOT-SPAD *510 C.1* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Blériot Aéronautique. *Tipo:* Caza. *Año:* 1937. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Xbrs., de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 690 HP. *Envergadura:* 8,84 m. *Longitud:* 7,10 m. *Altura:* 3,41 m. *Peso al despegue:* 1.795 kg. *Velocidad máxima:* 372 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 9.950 m. *Autonomía:* 700 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◀ DEWOITINE *D.27*
Nación: Francia. *Constructor:* EKW. *Tipo:* Caza. *Año:* 1931. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Md., de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 500 HP. *Envergadura:* 9,80 m. *Longitud:* 6,50 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 1.382 kg. *Velocidad máxima:* 312 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 9.200 m. *Autonomía:* 600 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

MORANE-SAULNIER *MS.225 C.1* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Morane-Saulnier. *Tipo:* Caza. *Año:* 1933. *Motor:* Gnome-Rhône 9 Kbrs., radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 440 HP. *Envergadura:* 10,56 m. *Longitud:* 7,24 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 1.581 kg. *Velocidad máxima:* 333 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 700 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◀ DEWOITINE *D.500 C.1*
Nación: Francia. *Constructor:* Société Aéronautique Francaise. *Tipo:* Caza. *Año:* 1935. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Xbrs., de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 690 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 7,74 m. *Altura:* 3,63 m. *Peso al despegue:* 1.710 kg. *Velocidad máxima:* 359 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.000 m. *Autonomía:* 860 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

El caza francés 1922-1931

EN 1918, el famoso constructor Gustave Delage realizó un avión de caza que resultó especialmente brillante y tuvo un comportamiento muy satisfactorio. Modificado en 1921 en las alas y alerones, superó con éxito las pruebas a las que fue sometido, y a partir de ese momento se lo adoptó como caza de la aviación militar francesa.

De esa manera entraba en servicio, desde 1922, el excelente aparato Nieuport-Delage *NiD.29 C.l.*, aunque ya demasiado tarde para influir en el desarrollo de la guerra. Pero en los tiempos inmediatamente posteriores desempeñó funciones muy importantes.

Del éxito del nuevo caza nos hablan claramente las cifras de su producción y el que se extendiera a tantos países. En Francia se hicieron 250 unidades, un número bastante crecido si se tiene en cuenta la época en que se fabricaron y las circunstancias que se atravesaban después de la terminación del conflicto. En España se importaron 30 ejemplares, diez de los cuales se fabricaron bajo licencia. Bélgica contó con 108 unidades, de ellas 87 hechas bajo licencia. Italia tuvo 81, la gran mayoría bajo licencia, ya que fueron 175 los aparatos así producidos. Suecia importó nueve y Japón 609. En casi toda Europa había *NiD.29.*

MONOPLANO METALICO

En 1925 apareció un veloz monoplano cuyo prototipo había volado satisfactoriamente el año anterior. Era completamente metálico y se le conocía como Wibault *7*. Formaba parte del programa de modernización emprendido por los militares franceses.

La prueba de valoración del Wibault *7* se llevó a cabo con seis unidades, y los vuelos de ensayo fueron tan convincentes, que al final de ellos el aparato fue adoptado como caza interceptor a gran altura.

La versión de serie se llamó Wibault *72 C.1*, y sus primeros sesenta ejemplares entraron en funcionamiento a lo largo de 1926. El servicio de este caza duró hasta que comenzó la Segunda Guerra Mundial, y esto no solamente en Francia, ya que fue exportado a Bolivia y Brasil, mientras que Polonia y Gran Bretaña compraron la licencia para fabricarlo. En cuanto a las fuerzas aéreas franceses, la producción a ellas destinada terminó con 36 ejemplares de las series 74 y 75, que eran de caza y de caza y reconocimiento respectivamente, y que habían de ser usados en naves de la Marina.

A diferencia de los dos cazas que acabamos de ver, el Blériot-Spad *51* se vendió solamente al extranjero. Había sido proyectado por André Herbemont y era un biplano compacto y veloz. El prototipo voló el 16 de junio de 1924 y se fabricaron 50 ejemplares en la primera serie. Sin embargo, las autoridades militares no lo aceptaron para equipar la aviación francesa. Las unidades fabricadas se destinaron a satisfacer una petición de Polonia, adonde se enviaron a lo largo de 1925 y 1926. En el verano de 1928, el Blériot-Spad *51* recibió un motor más potente, y el 30 de agosto, voló el cuarto prototipo. A continuación se construyeron diez unidades, pero solamente se exportaron dos, una a la Unión Soviética y otra a Turquía.

ORIGEN DEPORTIVO

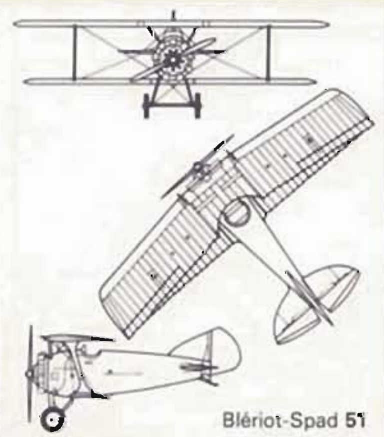
Hacia mediados de los años treinta apareció el Nieuport-Delage de la serie *62*, que era un biplano fruto de la actividad deportiva que caracterizó los años veinte. El más destacado fue el *NiD.622 C.1*, del que se construyeron 330 ejemplares. Ejemplares de la serie *62* se exportaron a Perú y a Bélgica. Posteriormente, se incrementó la potencia de los Nieuport-Delage *50 NiD.629*, que también llegó a equipar los servicios aeronáuticos militares franceses.

Otro monoplano que adoptaron los militares fue el Loire-Gourdou-Leseurre *LGL.32 C.1*, surgido después de unirse las sociedades Gourdou-Leseurre y Ateliers et Chantiers de la Loire. Después de los vuelos de ensayo, se encargaron en total más de 350 unidades. El monoplano *LGL* entró en servicio a fines de 1927 y se usó como interceptor hasta mediados de los años treinta. Se exportó a Rumanía, Turquía y España; el primero de estos países adquirió 50 unidades en 1928, Turquía compró 12 dos años después y a España se enviaron también ocho en 1936.

En la aviación militar francesa sirvió también el Potez *25*, que no fue un aparato de caza, pero tuvo enorme difusión: se fabricaron más de 4.000 ejemplares y fue además adoptado por 21 países.



Nieuport-Delage NiD.29 C.1



Blériot-Spad 51

Cazas franceses 1931-1937

EN 1927, Emile Dewoitine, el célebre constructor francés, se vio obligado a cerrar su fábrica. Las dificultades financieras eran muchas y los tiempos malos. Se trasladó a Suiza y allí siguió proyectando aviones, algunos de ellos muy valiosos. Aproximadamente un año después de haberse establecido, diseñó el modelo *D.27*.

Era un buen monoplano de caza, y las autoridades suizas lo adoptaron sin titubeos. Se puso en producción en las fábricas federales y se llegaron a hacer de él 66 unidades, con las que se dotó a la reducida fuerza aérea suiza desde 1931.

Precisamente en 1931, Dewoitine volvió a Francia, donde acababa de fundarse una nueva sociedad, la Société Aéronautique Française. Nuevamente instalado, emprendió para la aviación francesa la producción, en pequeñas cantidades, de un modelo que había derivado del que tanto éxito había conocido en Suiza. Así nació el *D.37*.

MAS EXITO

Pero Dewoitine había de tener todavá más éxito. En 1935, proporcionó a la Armée de l'Air, que se había creado recientemente, el primer caza monoplano que podría calificarse de moderno. Este fue el *D.500*, fruto de un intenso trabajo en el que el proyectista había tomado como base las condiciones establecidas por las autoridades militares dos años atrás.

El *D.500* entró en funcionamiento en 1935 y fue seguido casi inmediatamente por su versión de mayor potencia, el *D.501*. Incluyendo los prototipos, la producción alcanzó los 308 ejemplares. El primero de esos prototipos, elegante monoplano de ala baja y de construcción totalmente metálica, voló el 18 de junio de 1935. Después del *D.500* y *D.501*, surgió el *D.510*, de mayor potencia. De esta variante se hicieron 120 unidades, que se unieron a las fabricadas de los modelos anteriores. No solamente se había dotado al aparato de mayor potencia, sino que se le había mejorado desde el punto de vista de la estructura. El resultado fue tan satisfactorio que los aparatos de Dewoitine estuvieron prestando servicio activo hasta el mismo comienzo de la Segunda Guerra Mundial.

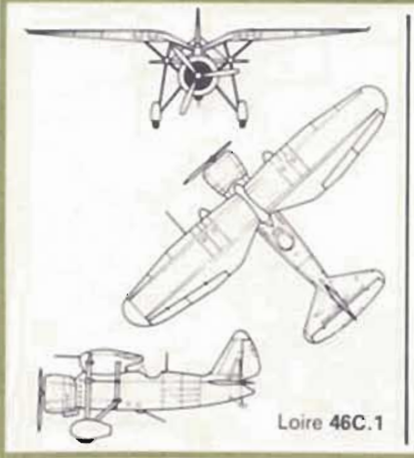
Hubo otros aviones franceses que ocuparon lugares preferentes en la producción de aquel país de la época, y l'Armée de l'Air contó en primera línea con algunos excelentes. Tal era, por ejemplo, el Morane-Saulnier *M.S.225 C.1*, un monoplano pequeño y robusto, de sólida construcción, de ala alta, que había aparecido como prototipo en 1932. Había sido elegido precisamente por unir a esas cualidades que acabamos de enumerar una magnífica manejabilidad. En 1933 se entregaron los primeros ejemplares construidos, exactamente 55. Pero lo cierto es que, a pesar de sus buenas cualidades, el Morane-Saulnier *M.S.225 C.1* no llegó a desempeñar nunca un papel muy destacado.

ULTIMO BIPLANO

El último biplano que puso en servicio la aviación militar francesa fue el Blériot-Spad *510*. Pero no tuvo mucha suerte, pues su carrera operativa fue de las más breves. Efectivamente, no había pasado siquiera un mes desde que se le pusiera en dotación cuando se lo retiró para destinarlo a continuación a tareas secundarias. El prototipo del Blériot-Spad *510* había volado el 6 de enero de 1933. La producción había comenzado a finales del mismo año y llegó a alcanzar las sesenta unidades. En el mes de julio de 1937 se enviaba como dotación y acto seguido se le relegaba. ¿Cuáles eran los motivos?

Probablemente los mismos que llevaron al Loire *46 C.1* a tener también una breve existencia operativa. Era éste un monoplano de ala alta, lo mismo que el *M.S.225 C.1* de Morane-Saulnier, y tenía una característica forma de gaviota. El prototipo hizo su primer vuelo el 1 de septiembre de 1934. Se construyeron sesenta unidades, y lo cierto es que la mayoría de ellas tuvieron problemas continuamente.

Los defectos más graves de este aparato, y probablemente del Blériot-Spad *510*, fueron debilidad estructural del tren de aterrizaje y fallos diversos, pero constantes, de la unidad motriz. Los aviones de caza requerían más seguridad de funcionamiento, una seguridad imprescindible para dar confianza a los pilotos y a los que, volando a bordo, iban a poner en juego sus vidas. Por eso, a partir de diciembre de 1938 se los destinó a adiestramiento.



Loire 46C.1



Blériot-Spad 510 C.1

Aparatos

Cazas ingleses 1924-1928



GLOSTER *GAMECOCK Mk.I* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloucestershire Aircraft Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1926. *Motor:* Bristol Jupiter VI, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 425 HP. *Envergadura:* 9,08 m. *Longitud:* 5,99 m. *Altura:* 2,94 m. *Peso al despegue:* 1.299 kg. *Velocidad máxima:* 249 km/h a 1.525 m de altura. *Techo de servicio:* 6.700 m. *Autonomía:* 587 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.





◀ ARMSTRONG WHITWORTH *SISKIN Mk.IIA*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Armstrong Whitworth Aircraft Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1927. *Motor:* Armstrong Siddeley Jaguar IV, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 425 HP. *Envergadura:* 10,11 m. *Longitud:* 7,72 m. *Altura:* 3,10 m. *Peso al despegue:* 1.366 kg. *Velocidad máxima:* 251 km/h. *Techo de servicio:* 8.230 m. *Autonomía:* 450 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

BRISTOL *BULLDOG Mk.IIA* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Bristol Aeroplane Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1929. *Motor:* Bristol Jupiter VII F, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 490 HP. *Envergadura:* 10,33 m. *Longitud:* 7,62 m. *Altura:* 2,99 m. *Peso al despegue:* 1.587 kg. *Velocidad máxima:* 280 km/h a 3.050 m de altura. *Techo de servicio:* 8.230 m. *Autonomía:* 440 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 36 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.





◀ GLOSTER *GREBE Mk.II*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloucestershire Aircraft Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1924. *Motor:* Armstrong Siddeley Jaguar IV radia, de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 400 HP. *Envergadura:* 8,94 m. *Longitud:* 6,17 m. *Altura:* 2,82 m. *Peso al despegue:* 1.185 kg. *Velocidad máxima:* 252 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 2 horas y 45 minutos. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Cazas ingleses 1931-1935

HAWKER *FURY Mk.I* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Hawker Aircraft Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1931. *Motor:* Rolls-Royce Kestrel IIS, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 525 HP. *Envergadura:* 9,14 m. *Longitud:* 8,12 m. *Altura:* 3,09 m. *Peso al despegue:* 1.580 kg. *Velocidad máxima:* 333 km/h a 4.267 m de altura. *Techo de servicio:* 8.535 m. *Autonomía:* 490 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◀ HAWKER *DEMON Mk.I*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Hawker Aircraft Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1933. *Motor:* Rolls-Royce kestrel V, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 584 HP. *Envergadura:* 11,35 m. *Longitud:* 9,01 m. *Altura:* 3,17 m. *Peso al despegue:* 2.022 kg. *Velocidad máxima:* 293 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 8.380 m. *Autonomía:* 2 horas y 30 minutos. *Armamento:* 3 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.

GLOSTER *GAUNTLET Mk.I* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloster Aircraft Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1935. *Motor:* Bristol Mercury VI S2, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 645 HP. *Envergadura:* 9,99 m. *Longitud:* 8,05 m. *Altura:* 3,12 m. *Peso al despegue:* 1.801 kg. *Velocidad máxima:* 370 km/h a 4.825 m de altura. *Techo de servicio:* 10.210 m. *Autonomía:* 740 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



Aparatos

Cazas ingleses 1924-1929

EN el concurso anual que la RAF celebraba en Hendon, en junio de 1923 destacó especialmente un aparato que hizo tan favorable impresión entre las autoridades militares, que lo eligieron para el reequipamiento de algunas escuadrillas de caza. Era un biplano extraordinariamente manejable; se le conoció como *Grebe Mk.II*.

Otros lo siguieron conociendo como Gloster *Grebe,* su primitiva denominación. Fue un biplano pequeño y muy ágil que había proyectado J. P. Folland y que sustituyó al Sopwith *Snipe,* que estaba ya anticuado.

Del *Grebe Mk.II* se construyeron 112 ejemplares que comenzaron a prestar servicio en 1924 y lo hicieron a lo largo de cuatro años. En este tiempo, el Gloster *Grebe* tuvo numerosas ocasiones de exhibir sus habilidades y capacidad acrobática. Fue así sobre todo con la 25.ª Escuadrilla, que ofreció espectaculares demostraciones en Hendon, en 1925.

Parecido al *Grebe* en cuanto a posibilidades acrobáticas, basadas en una envidiable agilidad, fue el *Gamecock* (gallo de pelea). Sus dotes, realmente excepcionales, lo hicieron muy popular entre los pilotos de la época. Además de acróbata, el aparato fue el último caza biplano poseedor de estructura de madera que presó servicio en la RAF. Años más tarde, en 1927, se cedió a Finlandia la licencia de construir el *Gamecock* en una versión modificada y mejorada.

MOTOR MAS POTENTE

El *Gamecock* fue también obra de J. P. Folland, quien lo había derivado del *Grebe*. A diferencia de éste, el *Gamecock* tenía un motor más potente y mejor armamento. Se le habían rediseñado, además, el fuselaje y los planos de cola. El primer prototipo voló en febrero de 1925 e inmediatamente después lo hicieron otros dos aparatos experimentales.

Los resultados de los ensayos fueron lo suficientemente satisfactorios para que la RAF encargara 82 unidades, a las que se conoció con la denominación *Gamecock Mk.I,* y que empezaron a prestar servicio a partir de 1926. Estuvieron en activo hasta 1931. Los ejemplares del *Gamecock* estuvieron equipados con motores Bristol *Jupiter VI* de 425 HP, que ofrecía mayor confianza que el Armstrong Siddley *Jaguar* que llevaba el *Grebe*.

El 20 de octubre de 1925 voló por primera vez otro prototipo, el del *Siskin Mk.IIIA*. Su motor era más potente que el modelo que lo había precedido y con respecto a éste había incorporado mejoras estructurales del ala superior, que presentaba el diedro muy disminuido.

El programa de producción del *Siskin* (verderón) comenzó en 1926 y en él participaron las casas Bristol y Gloster. Se hicieron de este aparato más de 350 unidades, que permanecieron en activo hasta octubre de 1932.

LARGO DESARROLLO

Al *Siskin Mk.IIIA* lo precedió otro aeroplano de combate importante, el Armstrong Whitworth *Siskin,* un biplano que también entró en el programa de reequipamiento de la RAF durante los primeros años que siguieron a la terminación de la guerra. Efectivamente, el desarrollo de este aparato comenzó a primeros de los años veinte y llevó bastante tiempo. A continuación del lanzamiento del primer prototipo se hizo una variante de caza y otra de adiestramiento. La versión definitiva del *Siskin Mk.III* apareció con notables modificaciones estructurales en el ala y en el fuselaje. De esa manera terminado, el prototipo voló el 24 de marzo de 1924, y los resultados de los ensayos llevaron a ponerlo inmediatamente en producción con destino a la RAF. Las líneas de montaje se apresuraron a terminar los primeros 70 ejemplares, que comenzaron a llegar a los grupos operativos de la aviación en el mes de mayo.

Tres años más tarde, 100 HP adicionales y las mejoras que hemos visto daban lugar al *Siskin MK.IIIA*.

En 1925 apareció también otro biplano de caza, el Hawker *Woodcock* (becada), que era el primer avión de este tipo que producía la nueva sociedad Hawker Engineering Company, que había de alcanzar gran fama en los años venideros. El primer prototipo voló en 1924 y muy pronto le siguió otro que fue presentado en Hendon aquel mismo año. Las autoridades quedaron muy favorablemente impresionadas y encargaron el *Woodcock*, que se denominó *Mk.II,* en serie con destino a la RAF. En mayo de 1925 entraron en servicio esos ejemplares, que se retiraron tres años después, superados por otros modelos.



Gloster **Grebe Mk.II**



Hawker **Woodcock Mk.II**

Cazas ingleses 1931-1935

LA línea más potente de la RAF hasta 1936 estuvo representada por el Bristol *Bulldog,* un biplano cuyo prototipo voló el 17 de mayo de 1927. Un segundo prototipo voló poco menos de un año después y en seguida se puso en producción. El total de ésta alcanzó los 302 aparatos de caza y 58 de adiestramiento: los *Mk.I* y *Mk.II.*

En marzo de 1931 voló por primera vez el prototipo de un aparato que, al igual que el *Bulldog* significó una de las mejores realizaciones de biplano de caza con motor de estrella, fue el máximo de la evolución de los motores de cilindros en línea para estos aparatos. Se trataba del Hawker *Fury,* que inmediatamente llamó la atención por sus prestaciones, especialmente la velocidad, tanto horizontal como ascensional, así como por la maniobrabilidad. Tenía la estructura metálica revestida de tela, menos la parte delantera del fuselaje, y estaba dotado de un motor Rolls-Royce.

El *Fury* tenía un ilustre predecesor del que derivaba, el biplano *Hart* de 1928, que al aparecer había revolucionado el concepto de bombardero. Su proyectista, Sydney Camm, no había dudado en incorporar el *Fury* los elementos que habían hecho tener tanto éxito al *Hart,* que fueron su cuidadoso planteamiento aerodinámico y el tipo de motor. Además, como en este caso se trataba de un aparato de caza puro, los resultados fueron verdaderamente brillantes, que se sostuvieron muchos años.

NUEVA VERSION

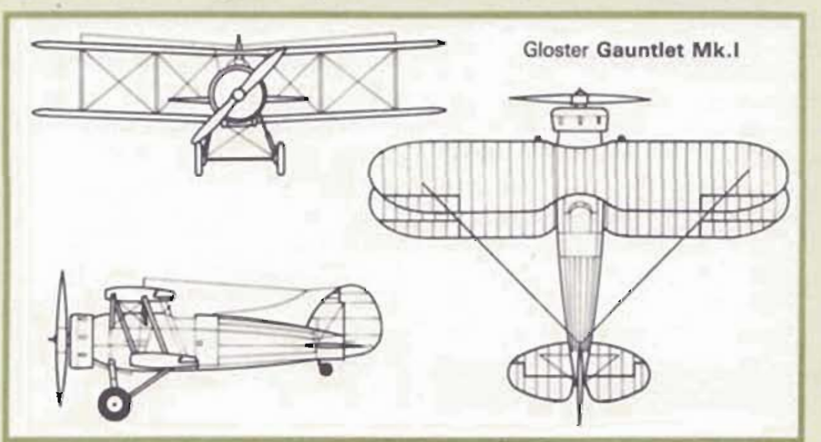
En 1936, la carrera del *Fury* recibió un impulso extraordinario con la incorporación de una nueva versión. Las líneas de montaje de Hawker dieron salida al *Mk.II,* variante que era todavía más veloz que el anterior. Y hay que tener en cuenta que la velocidad del primer modelo era al menos 50 kilómeros por hora superior que cualquier otro interceptor de los que tenía la RAF. La nueva variante estaba dotada de un motor Rolls-Royce *Kestrel* de 640 HP. Se caracterizaba, además, por el mismo perfecto aerodinamismo que tenía el *Fury Mk.I.* El resultado de las mejoras fue que al comenzar a volar el primer ejemplar de serie se comprobó que la velocidad había aumentado un 8 por 100 y el ángulo de subida, un 34 por 100.

Del *Fury Mk.I* se construyeron 117 unidades hasta 1935; su servicio activo terminó en 1939, cuando las sustituyeron las del Hawker *Hurricane.* Del *Mk.II* se hizo un primer lote de 23 aparatos y un segundo de 75, que construyó la General Aircraft. Estuvieron en activo hasta enero de 1939.

Al comienzo de los años treinta, el Ministerio del Aire británico pidió un caza que fuese capaz de interceptar al excelente bombardero *Hart,* un caza que tuviera al menos tan buenas prestaciones como aquél. En respuesta a esta petición, Sydney Camm proyectó otro caza que recordaba al bombardero. Fue el Hawker *Demon.*

SOLUCION SENCILLA

Para hacerlo, Camm adoptó una solución muy simple, pues optó por convertir al bombardero en un caza biplaza, lo cual, entre otras cosas, significaba la vuelta a una antigua tradición de la RAF, que se había abandonado con el Bristol *Fighter* de 1917. En el nuevo modelo, el armamento era más poderoso y el motor que lo equipaba era un Rolls-Royce *Kestrel* de 584 HP, o sea, cerca de 60 HP más potente que el que llevaba el *Hart.*



En marzo de 1931 se probó el nuevo modelo y al año siguiente comenzó su producción. A lo largo de su carrera, el *Demon* fue sometido a diversas modificaciones, entre las que merece destacarse la instalación de una torreta de accionamiento hidráulico en el habitáculo trasero. Con ella se pretendía mejorar la potencia de fuego. La versión resultante se conoció con el nombre de *Turret Demon.*

El primer grupo operativo que recibió el Hawker *Demon Mk.I* fue la escuadrilla 23, adonde llegó en abril de 1933. Con el incremento de la producción, el uso del aparato se extendió. Permaneció en primera línea hasta 1939, cuando fue retirado. Hasta diciembre de 1937 se produjeron en total 234 unidades.

Otro importante representante de los cazas con motor de estrella fue el Gloster *Gauntlet,* que además fue el último de su clase que llevaba un habitáculo descubierto entre los que sirvieron en la RAF. El primer prototipo del *Gauntlet* había aparecido en la primavera de 1933, pero no entró en servicio hasta mayo de 1935. Ya un mes antes se había comenzado a montar una segunda versión, el *Mk.II.*

Aparatos

Cazas del Ejército USA 1926-1934



◄ BOEING *PW-9C*
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1926. *Motor:* Curtiss D-12D, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 435 HP. *Envergadura:* 9,75 m. *Longitud:* 7,04 m. *Altura:* 2,64 m. *Peso al despegue:* 1.438 kg. *Velocidad máxima:* 265 km/h. *Techo de servicio:* 6.150 m. *Autonomía:* 2 horas y 35 minutos. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◄ CURTISS *P-6E HAWK*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1932. *Motor:* Curtiss V-1.750-23, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 700 HP. *Envergadura:* 9,60 m. *Longitud:* 7,06 m. *Altura:* 2,78 m. *Peso al despegue:* 1.538 kg. *Velocidad máxima:* 319 km/h. *Techo de servicio:* 7.530 m. *Autonomía:* 460 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

BOEING *P-12E* ►
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1931. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 500 HP. *Envergadura:* 8,14 m. *Longitud:* 6,17 m. *Altura:* 2,74 m. *Peso al despegue:* 1.220 kg. *Velocidad máxima:* 302 km/h a 2.135 m de altura. *Techo de servicio:* 8.020 m. *Autonomía:* 941 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◄ BOEING *P-26A*
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1934. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 500 HP. *Envergadura:* 8,52 m. *Longitud:* 7,26 m. *Altura:* 3,17 m. *Peso al despegue:* 1.365 kg. *Velocidad máxima:* 377 km/h a 2.286 m de altura. *Techo de servicio:* 8.352 m. *Autonomía:* 1.022 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 50 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

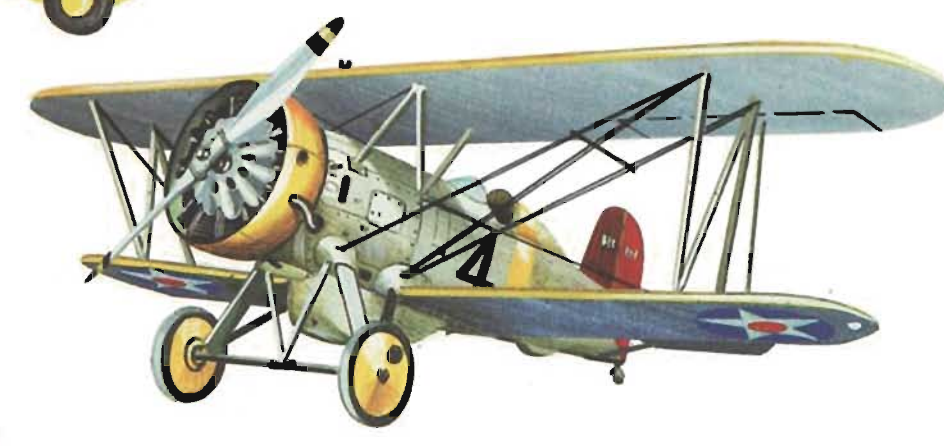
Cazas de la Marina USA 1927-1932



BOEING *F3B-1* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1928. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 425 HP. *Envergadura:* 10,06 m. *Longitud:* 7,57 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 1.336 kg. *Velocidad máxima:* 253 km/h. *Techo de servicio:* 6.550 m. *Autonomía:* 547 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◀ CURTISS *F9C-2*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1932. *Motor:* Wright Whirlwind, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 438 HP. *Envergadura:* 7,74 m. *Longitud:* 6,27 m. *Altura:* 3,32 m. *Peso al despegue:* 1.255 kg. *Velocidad máxima:* 284 km/h. *Techo de servicio:* 5.852 m. *Autonomía:* 589 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



BOEING *F4B-4* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1932. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 550 HP. *Envergadura:* 9,14 m. *Longitud:* 6,12 m. *Altura:* 2,84 m. *Peso al despegue:* 1.635 kg. *Velocidad máxima:* 302 km/h a 1.829 m de altura. *Techo de servicio:* 8.200 m. *Autonomía:* 941 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.





◀ BOEING *FB-5*
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1927. *Motor:* Packard 2A-1500, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 520 HP. *Envergadura:* 9,75 m. *Longitud:* 7,14 m. *Altura:* 2,49 m. *Peso al despegue:* 1.286 kg. *Velocidad máxima:* 255 km/h. *Techo de servicio:* 5.770 m. *Autonomía:* 628 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Cazas del Ejército USA 1926-1934

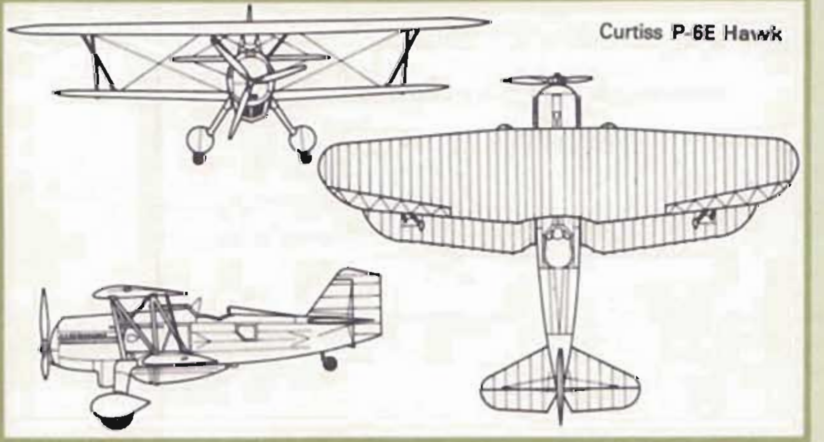
EL Ejército y la Marina de los Estados Unidos mantuvieron durante mucho tiempo una mutua rivalidad que, lejos de perjudicar los intereses nacionales, fomentó el afán de superación. Las dos armas hicieron, después de la Primera Guerra Mundial, grandes esfuerzos por dar ímpetu a la industria que podía responder a sus necesidades.

El final de la guerra llegó cuando el país intentaba poner los cimientos de una auténtica aviación militar, con el propósito de anular el retraso que durante los años del conflicto había experimentado.

Una de las figuras que había de desempeñar un papel más relevante en este planteamiento fue Glenn Curtiss. Desde 1924 comenzó a diseñar una numerosa familia de cazas, destinados tanto al Ejército como a la Marina. A los primeros se les designaba *P-1* y a los segundos, *F6-C*. En 1927, expresamente diseñado para las National Air Races, se hizo un nuevo modelo cuya principal característica diferenciadora respecto a los otros era su motor Curtiss *Conqueror* de 600 HP. Y en octubre de 1928, en vista del éxito que habían alcanzado en la competición del año anterior dos prototipos, se encargó un nuevo aparato de la serie P (de *pursuit*, persecución). Así surgió el Curtiss *P-6 Hawk*.

Las autoridades militares habían encargado, al final de las carreras de 1927, nueve aparatos de preserie que se llamaron *YP-6*, y nueve más para comenzar la producción en serie, que fueron los *P-6A*.

Después de comenzar a prestar servicios, los aparatos se modificaron con un nuevo tipo de motor y entonces pasaron a llamarse *P-6D*. En 1932 se construyeron también 46 ejemplares de una nueva versión, la *P-6E*, que tenía un motor más potente y modificaciones estructurales además de perfeccionamientos aerodinámicos, que la hacían más eficaz.



LOS BOEING

Aparatos de destacada importancia fueron también los Boeing. Un prototipo desarrollado únicamente por la firma voló el 29 de abril de 1923 y se sometió a continuación a una serie de pruebas de ensayo exigidas por los militares. Los resultados fueron satisfactorios, y el U.S.A.A.C. lo aceptó al mismo tiempo que daba el visto bueno a otros dos aviones experimentales. Así entraba en funcionamiento uno de los primeros aviones de caza que había de servir en la aviación del Ejército. El Boeing era un pequeño y ágil biplano equipado con un motor Curtiss de 12 cilindros en V, muy potente, y se le conoció como *PW-9*.

La producción del Boeing *PW-9* se inició en el mes de septiembre de 1924, y los primeros aparatos llegaron a su destino un año después. A últimos de 1925 se hizo una nueva versión, la *PW-9A*, y muy poco después comenzó a fabricarse una tercera, *PW-9C*. A lo largo de 1926 se enviaron a su destino los ejemplares *C* y no se tardó mucho en comenzar a servir los *PW-9D*, la última de las versiones, modificada sobre todo en el tren de rodaje y en el timón de dirección.

RIVALIDAD

A pesar de la rivalidad entre el Ejército y la Marina, aquél adoptó hacia fines de los años treinta un nuevo monoplano de caza que se había hecho a requerimientos de la Navy. Este fue el Boeing *P-12*, que en la Marina se llamó *F4B*. Sus dos prototipos habían demostrado que se trataba de un biplano muy ágil. El primero voló el 25 de junio de 1928, y una vez aceptado por la Navy, empezó a producirse tras un pedido de 27 ejemplares. Al año siguiente las unidades entraron en servicio y equiparon las escuadrillas de los portaaviones *Lexington* y *Langley*.

El Ejército encargó 90 *P-12B*; 96 *P-12C*; 110 *P-12E*, con fuselaje metálico y motor más potente, y 25 *P-12F*, con otro tipo de propulsor. En un principio, la U.S.A.A.C. (United States Army Air Corps) había pedido únicamente nueve unidades a las que había denominado *P-12*, además de un prototipo que presentaba algunas modificaciones de género estructural en las alas y en el tren de rodaje. A éste lo designó *XP-12A*.

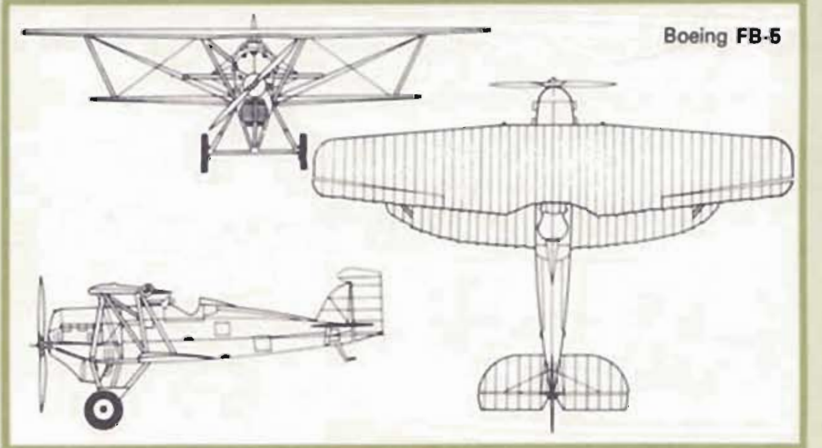
El primer monoplano totalmente metálico del U.S.A.A.C. fue el *P-26*, fruto de la colaboración entre los técnicos militares y los de la Boeing. El prototipo voló por primera vez el 20 de marzo de 1932 y fue sometido a numerosas pruebas. La primera versión de serie incluyó 111 ejemplares a los que siguió inmediatamente una segunda variante de 25 unidades. Estas últimas tenían el motor más potente que los modelos anteriores y se llamaron *P-26B*.

Cazas de la Marina USA 1927-1932

EN los principios de 1925, la Marina de los Estados Unidos encargó 16 unidades de un nuevo caza. Los ejemplares se entregaron a fines de año, pero no estaban provistos del equipo adecuado para operar a bordo de portaaviones, y despegar de ellos, por lo que se destinaron a las agrupaciones de *marines* que tenían su base en tierra.

Las variantes sucesivas, denominadas *FB-2, FB-3* y *FB-4*, subsanaron el defecto que para la Navy había tenido el caza pedido y sirvieron, al mismo tiempo, para que se pudiera poner definitivamente a punto el modelo final, el *FB-5*. Este hizo su aparición como prototipo en octubre de 1926.

El encargo de la Marina había sido estimulado por las actividades del Ejército, que acababa de pedir a la Boeing que comenzara a producir la versión del *PW-9* que había escogido. Del *FB-2* se hicieron solamente dos unidades que fueron notablemente reforzadas en el fuselaje y, sobre todo, en el tren de aterrizaje, que necesitaban afirmarse para posarse sin problemas sobre las naves protaaviones. Del *FB-3* se acabaron tres unidades. Su principal característica era la posibilidad de sustituir el tren de aterrizaje por flotadores. Del *FB-4* no se llegó a fabricar ningún ejemplar, ya que no pasó de ser prototipo. En cambio, del modelo final se fabricaron más unidades que de todos los anteriores: 27, que se entregaron en enero de 1927 y que se destinaron a equipar, en su totalidad, a los grupos de combate que servían a bordo de los portaaviones *Lexington* y *Langley*.



UN NUEVO CAZA

En febrero de 1928, hizo su aparición el prototipo de un nuevo caza que se había estado preparando durante el año anterior. Fue el Boeing *F3B-1*, del que se construyeron 74 ejemplares. A partir de ese mismo año constituyeron la primera línea a bordo de los portaaviones *Lexington, Langley* y *Saratoga*. El *F3B-1* significó el afianzamiento definitivo del motor de tipo radial sobre los modelos anteriores.

La Boeing había preparado un nuevo modelo de caza al que había dotado del nuevo motor radial *Wasp*, de Pratt & Whitney, y lo había presentado a la Marina en los finales de 1926. El interesante tipo de motor y las prestaciones del aparato atrajeron a las autoridades, y la consecuencia fue que se ordenaron 32 ejemplares. El modelo se denominó *XF-2B-1*, y su primer vuelo se efectuó el 3 de noviembre. Los aparatos que se fabricaron se destinaron al portaaviones *Saratoga*.

Después de hacerse la serie *FB*, continuó satisfactoriamente la colaboración entre la Navy y la Boeing, como acabamos de ver, lo cual no impidió que el U.S.A.A.C. también estuviera en estrecho contacto con la prestigiosa firma. Así, cuando apareció el *F4B*, el biplano de caza que la Boeing lanzó en 1928, y que fue el más célebre de toda la familia, el Ejército lo adoptó sin el menor titubeo al enterarse de la favorable valoración que la Marina había hecho de él. Al ponerlo en servicio, lo denominó con las siglas *P-12*. El primer encargo que hizo de este modelo en su serie inicial *F4B-1* fue de 27 unidades que se destinaron a los portaaviones *Lexington* y *Langley*. Se hicieron después otras variantes, que siguieron el mismo desarrollo que para el Ejército.

FUSELAJE METALICO

En junio de 1930, 41 unidades del *F4B-2* fueron encargadas por la Marina y entraron en servicio el año siguiente. En el mes de abril de 1931 se pidieron 21 aparatos *F4B-3*, que tenían el fuselaje metálico, y en enero del año siguiente se encargaron 92 *F4B-4*, con la estructura del plano de cola modificada. La versión final del Boeing biplano de caza estuvo en activo hasta 1937, cuando el biplano Grumman, más moderno, comenzó a ocupar su sitio.

Se intentó también el empleo combinado de dirigible y avión. El primer experimento se hizo el 27 de octubre de 1931. Curtiss había realizado un pequeño caza-parásito, el *F9C Sparrowhawk*. Su característica más acusada es que podía guardarse en un hangar que llevaría la aeronave dirigible instalado en su parte posterior.

En vista de los resultados que se obtuvieron se encargó otro avión experimental y, además, seis de serie, los *F9C-2*. Los aparatos fueron entregados a lo largo de 1932 y se probaron con las aeronaves *Akron* y *Macon*. Los experimentos demostraron que la teoría era acertada, pero la verdad es que los dos dirigibles desaparecieron en accidentes de vuelo, con lo que comenzó a tocar a su fin la era de los dirigibles.

Más cazas navales 1923-1936

FAIREY *FLYCATCHER Mk.1* ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Fairey Aviation Co., Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1923. *Motor:* Armstrong Siddeley Jaguar III, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 400 HP. *Envergadura:* 8,84 m. *Longitud:* 7,01 m. *Altura:* 3,45 m. *Peso al despegue:* 1.350 kg. *Velocidad máxima:* 214 km/h a 1.524 m de altura. *Techo de servicio:* 5.800 m. *Autonomía:* 420 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 36 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.



◀ HAWKER *NIMROD Mk.II*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Hawker Aircraft Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1934. *Motor:* Rolls-Royce Kestrel IIS, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 590 HP. *Envergadura:* 10,21 m. *Longitud:* 8,23 m. *Altura:* 2,97 m. *Peso al despegue:* 1.944 kg. *Velocidad máxima:* 314 km/h a 4.265 m de altura. *Techo de servicio:* 7.925 m. *Autonomía:* 2 horas y 5 minutos. *Armamento:* 2 ametralladoras; 36 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

GRUMMAN *F3F-1* ▶

Nación: USA. *Constructor:* Grumman Aircraft Engineering Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1936. *Motor:* Pratt & Whitney Twin Wasp Jr., radil de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 700 HP. *Envergadura:* 9,75 m. *Longitud:* 7,06 m. *Altura:* 2,84 m. *Peso al despegue:* 1.867 kg. *Velocidad máxima:* 372 km/h. *Techo de servicio:* 8.687 m. *Autonomía:* 853 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 50 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ GRUMMAN *FF-1*

Nación: USA. *Constructor:* Grumman Aircraft Engineering Co. *Tipo:* Caza. *Año:* 1933. *Motor:* Wright Cyclone, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 700 HP. *Envergadura:* 10,51 m. *Longitud:* 7,46 m. *Altura:* 3,63 m. *Peso al despegue:* 2.187 kg. *Velocidad máxima:* 333 km/h a 1.219 m de altura. *Techo de servicio:* 6.400 m. *Autonomía:* 1.481 km. *Armamento:* 3 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.



Cazas soviéticos y japoneses 1923-1935

◀ NAKAJIMA *TIPO 91*
Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoki K.K. *Tipo:* Caza. *Año:* 1931. *Motor:* Bristol Jupiter-Nakajima, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 300 HP. *Envergadura:* 10,97 m. *Longitud:* 7,21 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 1.530 kg. *Velocidad máxima:* 299 km/h a 2.000 m de altura. *Techo de servicio:* 9.000 m. *Autonomía:* 600 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

POLIKARPOV-GRIGOROVICH *I-5* ▶
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Caza. *Año:* 1931. *Motor:* M.22, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 480 HP. *Envergadura:* 10,24 m. *Longitud:* 6,78 m. *Altura:* 2,98 m. *Peso al despegue:* 1.355 kg. *Velocidad máxima:* 278 km/h. *Techo de servicio:* 7.300 m. *Autonomía:* 660 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ MITSUBISHI *1MF1*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* Caza. *Año:* 1923. *Motor:* Hispano-Mitsubishi, de 8 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 300 HP. *Envergadura:* 9,30 m. *Longitud:* 6,71 m. *Altura:* 2,95 m. *Peso al despegue:* 1.140 kg. *Velocidad máxima:* 237 km/h a 2.000 m de altura. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 2 horas y 30 minutos. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

POLIKARPOV *I-15* ▶
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Caza. *Año:* 1934. *Motor:* M.25 (Wright Cyclone), radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 700 HP. *Envergadura:* 9,15 m. *Longitud:* 6,30 m. *Altura:* 2,92 m. *Peso al despegue:* 1.420 kg. *Velocidad máxima:* 360 km/h. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ KAWASAKI *Ki-10*
Nación: Japón. *Constructor:* Kawasaki Kokuki Kogyo K.K. *Tipo:* Caza. *Año:* 1935. *Motor:* Kawasaki Ha.9.I-la, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 850 HP. *Envergadura:* 9,55 m. *Longitud:* 7,20 m. *Altura:* 3,00 m. *Peso al despegue:* 1.650 kg. *Velocidad máxima:* 400 km/h a 3.000 m altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. Tripulación: 1 persona.

Aparatos

Más cazas navales 1923-1936

EL modelo *FF-1*, de la U.S. Navy, fue un aeroplano que puede calificarse de histórico, ya que era el primero dentro de su categoría que estaba dotado de un tren de aterrizaje retráctil. El *FF-1* fue un pequeño biplano biplaza que, a pesar de ser un aparato innovador y de poseer características muy originales, no conoció un éxito espectacular.

El avión había nacido como consecuencia de la firma de un contrato entre la aviación naval y un nuevo constructor de aeroplanos americano que acababa de ofrecer a la Marina sus diseños. El contrato se formalizó el 2 de abril y al poco tiempo, el nombre del constructor, Grumman, llegó a ser conocido sobre todo por los aparatos de caza hechos para ser embarcados.

El prototipo del *FF-1*, que se denominó *XFF-1*, voló por primera vez a últimos de 1931. Poco después le siguió el *XSF-1*, que estaba concebido para reconocimiento. La producción total fue de 33 exploradores y 27 cazas, y tanto unos como otros fueron destinados al portaaviones *Lexington*. Los cazas comenzaron a prestar servicio en junio de 1933, mientras que los exploradores lo hicieron en marzo de 1934. Los dos tipos estuvieron en primera línea hasta fines de 1936.

NUEVO EXITO

El 18 de octubre de 1933 comenzaban las pruebas de otro aparato que, en cierto modo, debió su existencia al *FF-1*. Las pruebas fueron tan satisfactorias y los resultados tan favorables que las impresiones de los jueces no pudieron ser más optimistas. En consecuencia, se empezó a producir inmediatamente el nuevo avión. Cincuenta y cuatro ejemplares salieron de las líneas de montaje y se entregaron a comienzos de 1935. Su servicio duró aproximadamente cinco años.

El nuevo aparato se designó *XF2F-1* en prototipo y nació para satisfacer la petición de la Marina que, en noviembre de 1932, pidió un nuevo caza embarcado, con características estructurales en general parecidas al *FF-1*, pero más compacto, de dimensiones más reducidas y, sobre todo, monoplaza.

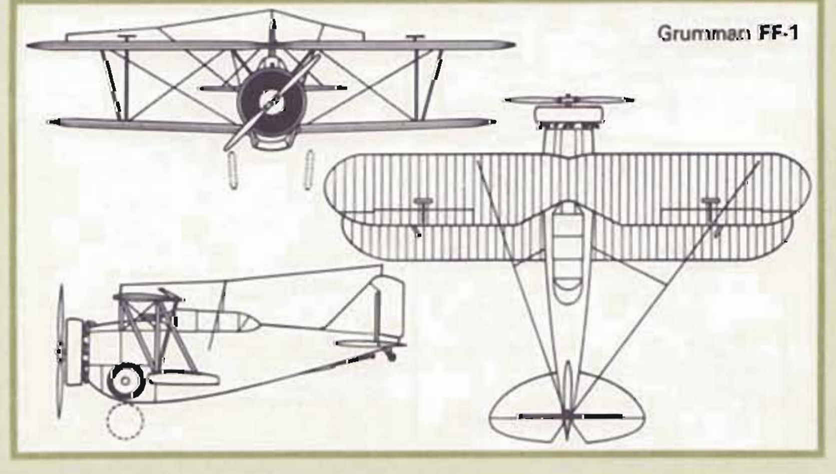
Destinado también al *Lexington*, el *F2F-1* equipó la escuadrilla de caza *Vf-2B* que se hallaba a bordo del portaaviones y que conservó sus ejemplares hasta 1940. Acerca de las excepcionales cualidades del aparato habla por sí solo el hecho de que durante esos años aparecieron nuevas versiones del caza Grumman, pero la escuadrilla no optó por cambiarlo.

A primeros de 1935, comenzó a volar el prototipo *XF3F-1*, que en la realidad no era sino un *F2F-1* con mayor fuselaje y alas de mayores dimensiones. Ni siquiera dos accidentes que destruyeron otros tantos aparatos estropearon la buena fama de los aviones Grumman, y un tercero terminó con éxito las pruebas. Al final se encargaron 54 unidades, con lo que comenzaba la producción de serie.

Nuevas variantes siguieron también a este modelo y así, en 1936, llegaron a su destino los primeros *F3F-1*. A comienzos del año siguiente se hacían ya las primeras unidades del *F3F-2*, una variante más potente. De este tipo se construyeron 81 ejemplars, más que de ningún otro derivado del modelo inicial, que entraron en servicio en 1938. La última variante fue el modelo F3F-3, dotado de un motor todavía más potente. Se construyeron un total de 27 unidades que empezaron su servicio activo a fines de 1938.

Si los *F3F-1* no fueron retirados hasta 1940, la última variante, la *F3F-3*, tuvo la carrera más corta de todos los Grumman, pues no sirvió más de un año. Fue, además, el último caza biplano de la Marina.

En cuanto a Gran Bretaña, los nuevos cazas de posguerra empezaron con el Fairey *Flycatcher* (atrapamoscas), que empezó a producirse en 1923, después de los resultados que el vuelo del prototipo había conseguido el año anterior. El Ministerio del Aire había pedido un caza monoplaza que pudiera adaptarse a operaciones de tipo hidro, que tuviera tren normal y gancho de frenado para cuando se le usara embarcado. La Fleet Air Arm británica estaba haciendo un esfuerzo muy parecido al de la U.S. Navy.



La producción del Fairey *Flycatcher* duró hasta 1930. En total se hicieron 193 unidades que se destinaron a los protaaviones *Argus, Courageous, Eagle, Hermes* y *Furious*.

Un nuevo prototipo voló el 2 de septiembre de 1931: el sucesor del *Flycatcher*, llamado Hawker *Nimrod*, y fue seguido por el Hawker *Osprey*, que era una versión embarcada del bombardero de la R.A.F.

Cazas soviéticos y japoneses 1923-1935

EN 1921, llegaba a Japón a fin de conocer de cerca las condiciones de la marina de aquel país para un aparato de caza destinado a emplearse en el primer portaaviones nipón, el *Hosho*, Herbert Smith. Era el famoso proyectista autor de célebres aviones de combate hechos por la casa Sopwith durante la Primera Guerra Mundial.

Hasta aquellos momentos, Japón había carecido por completo de tecnología aeronáutica propia y había decidido hacer un gran esfuerzo en todos los terrenos para adquirir la que poseían los países avanzados. En ese programa entraron importantes compras de numerosos aparatos construidos en Europa que después se analizaban detalladamente. Y también entró la contratación de técnicos y expertos extranjeros.

Llegar a tener una importante producción aeronáutica propia partiendo de la nada debía ser forzosamente un proceso largo, pero a principios de la década de los treinta comenzaron a verse los primeros frutos del empeño japonés. Ese fue el caso del primer caza embarcado de la marina imperial, el Mitsubishi *1MF*, proyectado por Herbert Smith.

PRIMEROS ENSAYOS

El proyecto había sido terminado a fines de 1921, y una vez en producción se le denominó *Tipo 10*. En febrero de 1923, el nuevo caza ensayaba ya los primeros despegues y aterrizajes sobre el *Hosho*, y poco después comenzaba a entregarse a los escuadrones de combate. El Mitsubishi *1MF* permaneció en servicio hasta el siguiente año en primer línea. De él llegaron a construirse 128 unidades, repartidas entre las siete variantes que aparecieron hasta 1928.

El caza francés Nieuport-Delage *NiD.29 C.1*, que producía bajo licencia la casa Nakajima, fue reemplazado por el avión denominado *Tipo 91*, que entró en servicio en diciembre de 1931. El Nakajima *Tipo 91* fue el primer caza totalmente japonés y se destinó al ejército. Las condiciones para su construcción se habían hecho públicas en 1927; los militares rechazaron al principio el prototipo, pero después reconsideraron su decisión y, tras algunas modificaciones, lo aceptaron. La producción de serie del *Tipo 91* alcanzó los 320 ejemplares.

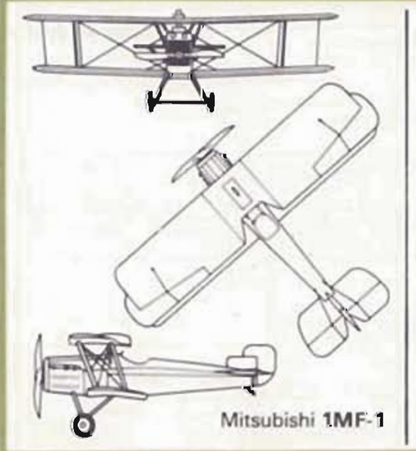
En 1935 se entregaba a las fuerzas armadas japonesas el biplano Kawasaki *Ki 10*, que había de cerrar la etapa del biplano en ese país. Pequeño y muy manejable, el prototipo voló por primera vez en el mes de marzo. Ya en las pruebas demostró claramente que era muy superior a su adversario, un monoplano de Nakajima que concursaba al mismo tiempo. El *Ki 10* estuvo en activo, a través de los 300 ejemplares que se fabricaron hasta 1927, hasta la víspera de la Segunda Guerra Mundial y tomó parte en la guerra entre Japón y China con excelentes resultados.

LOS POLIKARPOV

En la Unión Soviética, uno de los proyectistas más jóvenes de la nueva escuela rusa, Nikolai Polikarpov, dio un importante impulso a la industria aeronáutica. Uno de los aviones más acertados que proyectó Polikarpov fue el *I-15*, que se diseñó y se probó el mismo año, 1933. El *I-15* llegó a ser uno de los mejores cazas de su categoría en aquella época. Entró en servicio a fines de 1934 y tuvo ocasión de ser probado en operaciones de combate dos años más tarde, en España, en el bando republicano.

La producción del *I-15*, que llegó a tener dos versiones más aparte de la inicial, alcanzó una cifra superior a los 500 ejemplares. La variante *I-15 bis* presentaba modificaciones en el ala superior, además de mayor armamento y más cantidad de combustible. La variante *I-15 ter*, que apareció en 1938, tenía un motor de 1.000 HP y un tren de aterrizaje retráctil.

Polikarpov fue también quien había diseñado, en 1923, el primer caza nacional, el *I-1*. El modelo resultó tan alentador que se hicieron varios sucesivos, entre ellos el *I-3*, de 1928. A partir de esa base, Polikarpov consiguió, en colaboración con D. P. Grigorovich, un nuevo modelo, el *I-5*. El aparato se reveló sólido, veloz y muy manejable, además de llevar un armamento muy apreciable. Voló por primera vez en mayo de 1930 y solamente tuvieron que hacérsele modificaciones sin importancia para que pudiera empezar a producirse. Y la producción fue realmente abundante: 800 unidades que sirvieron desde 1931 hasta los mismos comienzos del conflicto que se abatió sobre el mundo.



Mitsubishi 1MF-1



Polikarpov I-15

Aparatos

Cazas italianos 1924-1935



FIAT *C.R.20 Asso* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat, S.A. *Tipo:* Caza. *Año:* 1926. *Motor:* Isotta-Fraschini Asso, de 12 cilindros en V, refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 9,80 m. *Longitud:* 6,71 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 1.480 kg. *Velocidad máxima:* 275 km/h. *Techo de servicio:* 7.500 m. *Autonomía:* 750 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.





◀ BREDA *Ba.19*
Nación: Italia. *Constructor:* Società Italiana Ernesto Breda. *Tipo:* Adiestramiento. *Año:* 1930. *Motor:* Alfa Romeo Lynx, radial de 7 cilindros, refrigerado por aire, de 200 HP. *Envergadura:* 9,00 m. *Longitud:* 6,60 m. *Altura:* 2,20 m. *Peso al despegue:* 905 kg. *Velocidad máxima:* 210 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 840 km. *Armamento:* —. *Tripulación:* 1 persona.



FIAT *C.R.1* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat, S.A. *Tipo:* Caza. *Año:* 1924. *Motor:* Hispano-Suiza, refrigerado por líquido, de 300 HP. *Envergadura:* 8,95 m. *Longitud:* 6,24 m. *Altura:* 2,40 m. *Peso al despegue:* 1.155 kg. *Velocidad máxima:* 270 km/h. *Techo de servicio:* 7.450 m. *Autonomía:* 650 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◀ FIAT *C.R.32*
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat, S.A. *Tipo:* Caza. *Año:* 1935. *Motor:* Fiat A.30 RA, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 600 HP. *Envergadura:* 9,50 m. *Longitud:* 7,45 m. *Altura:* 2,63 m. *Peso al despegue:* 1.850 kg. *Velocidad máxima:* 375 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 8.800 m. *Autonomía:* 750 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



Nace la Luftwaffe 1935-1937

FOCKE WULF *Fw.56 A-1* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Focke Wulf Flugzeugbau GmbH. *Tipo:* Adiestramiento. *Año:* 1936. *Motor:* Argus As. 10C, de 8 cilindros en V, refrigerado por aire, de 240 HP. *Envergadura:* 10,54 m. *Longitud:* 7,65 m. *Altura:* 2,54 m. *Peso al despegue:* 985 kg. *Velocidad máxima:* 267 km/h. *Techo de servicio:* 6.200 m. *Autonomía:* 370 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 30 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ ARADO *Ar.68 E-1*
Nación: Alemania. *Constructor:* Arado Flugzeug-Werke GmbH. *Tipo:* Caza. *Año:* 1937. *Motor:* Junkers Jumo 210 Eq, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 680 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 9,50 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 2.020 kg. *Velocidad máxima:* 335 km/h a 2.650 m de altura. *Techo de servicio:* 8.100 m. *Autonomía:* 500 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

HEINKEL *He.112 B-0* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Ernst Heinkel A.G. *Tipo:* Caza. *Año:* 1938. *Motor:* Junkers Jumo 210 Ea, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 680 HP. *Envergadura:* 9,10 m. *Longitud:* 9,30 m. *Altura:* 3,84 m. *Peso al despegue:* 2.250 kg. *Velocidad máxima:* 510 km/h a 4.700 m de altura. *Techo de servicio:* 8.500 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 60 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ HEINKEL *He.51 A-1*
Nación: Alemania. *Constructor:* Ernst Heinkel A.G. *Tipo:* Caza. *Año:* 1935. *Motor:* B.M.W. VI, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 750 HP. *Envergadura:* 10,99 m. *Longitud:* 8,38 m. *Altura:* 3,20 m. *Peso al despegue:* 1.900 kg. *Velocidad máxima:* 330 km/h. *Techo de servicio:* 7.700 m. *Autonomía:* 570 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Cazas italianos 1924-1935

LAS iniciales C.R. se hicieron famosas en todo el mundo de la aeronáutica a partir de la década de los años veinte, y mucho más famosas en Italia. C.R., de Celestino Rosatelli, fueron siglas distintivas de toda una generación de aviones de combate, y también del primer aparato de caza proyectado y construido totalmente en Italia.

El Fiat *C.R.1* se realizó en 1923. El prototipo contaba con uno de los mejores motores de la época, el Hispano-Suiza 42 de 300 HP, pero al comenzar la producción en serie, se prefirió adoptar un modelo también nacional y se optó por el Isotta-Fraschini *Asso* de 320 HP.

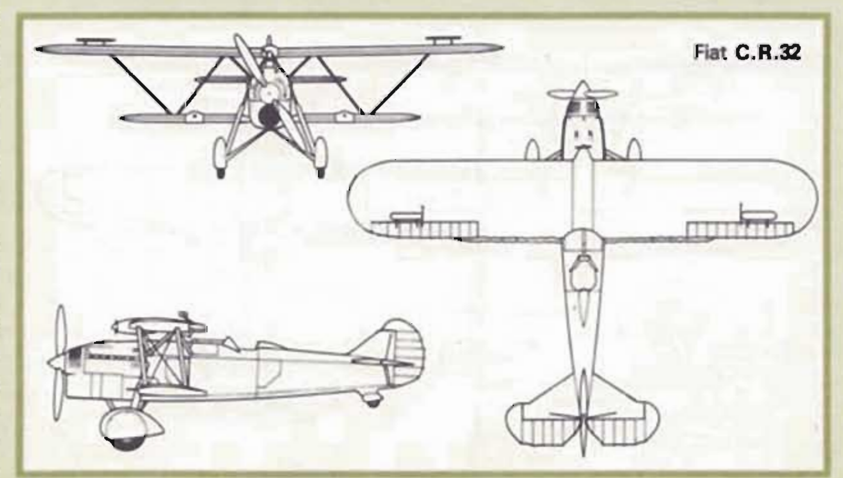
El *C.R.1* era un biplano que tenía unas características acrobáticas fuera de lo común y supo sacar buen partido de ellas, pues las lució cumplidamente en numerosas exhibiciones de las patrullas pertenecientes a la Regia Aeronautica. Lo más destacado en el aspecto del aparato era su ala inferior que, al contrario de lo normal en aquellos tiempos, era de envergadura muy superior al ala de arriba.

El *C.R.1* tuvo mucho éxito, y testimonio de ello fueron las cien unidades que se fabricaron y el hecho de que pasara a formar parte importante de la dotación de las escuadrillas de caza de la Regia a partir de 1924.

PROYECTO AVANZADO

El siguiente proyecto de Rosatelli se caracterizó por sus excelentes prestaciones generales, por lo avanzado de su concepción y por la estructura enteramente metálica, que adoptaba por primera vez el constructor italiano. El aparato llegó a convertirse en una auténtica figura de los años veinte y treinta. Se le conoció como *C.R.20* y se realizó a partir del prototipo denominado *C.R.10*, ya considerado como muy avanzado.

Las pruebas del prototipo de este aparato resultaron satisfactorias y la producción en serie comenzó inmediatamente. A lo largo de cinco años, se llegaron a fabricar cuatrocientas unidades del aparato *C.R.20*.



Como muchos aviones de éxito, también éste tuvo sus derivados. Así, en 1927 apareció la *C.R.20 B* de adiestramiento. Siguieron los modelos *C.R.20 I*, un hidroplano con flotadores laterales; *C.R.20 bis*, con mejor tren de aterrizaje que la versión inicial; *C.R.20 AQ*, con un motor de 425 HP, y *C.R.20 Asso*, con un motor de 450 HP.

El *C.R.20* empezó a prestar sus servicios en 1926 y estuvo en activo hasta el comienzo de la Segunda Guerra Mundial. Entró en combate por primera vez en Libia e intervino en primera línea en las operaciones que Italia desarrolló en Etiopía. A pesar de que aparecieron aviones más modernos, el *C.R.20* no fue retirado.

Alrededor del comienzo de la década de los treinta surgió el proyecto más famoso de Rosatelli, el *C.R.32*, caza biplano de tecnología extraordinariamente avanzada. Poco tiempo antes, el célebre proyectista había terminado el modelo *C.R.30*, y, a partir de éste, desarrolló el nuevo. Era un aparato rápido y manejable. El prototipo voló el 28 de abril de 1933, y al año siguiente comenzó la producción en serie. En 1935, las primeras unidades fueron enviadas a los grupos operativos.

Del *C.R.32* se constryeron en total 383 ejemplares. Su motor de 600 HP era un Fiat A.30 RA, de 12 cilindros en línea con refrigeración líquida.

Los cazas *C.R.* tuvieron su bautismo de fuego también en España, a partir de 1936. Ese año, 380 aparatos llegaron procedentes de Italia para la Aviación del Tercio. Después, otros frentes verían los aviones de Rosatelli. Al comenzar la Segunda Guerra Mundial, en Grecia, en el Mediterráneo y en el Africa Oriental, 117 cazas *C.R.* prestaron servicio hasta el mes de abril de 1941.

Las variantes se diferenciaban por el armamento y por algunos detalles aerodinámicos y estructurales. En 1939 la producción del *C.R.32* se sustituyó por la del *C.R.42*.

El biplano Breda *Ba.19* fue otro aparato que se hizo famoso por las acrobacias que con él realizaban las patrullas de la Regia Aeronautica, sobre todo a partir de 1930. El prototipo había aparecido en 1928 y había demostrado ser capaz de alcanzar los 220 kilómetros por hora a pesar de tener un motor que rendía únicamente 220 HP. Pero el aparato era verdaderamente excepcional, y prueba de ello fue la conquista del récord mundial de velocidad en vuelo invertido bajo los mandos del piloto Raffaelo Colacicchi. El Breda *Ba.19* era un verdadero exponente del espíritu imperante en los primeros años de la década de los años treinta.

Nace la Luftwaffe 1935-1937

UN modelo de avión de caza alemán de gran prestigio comenzó a enviarse a España a partir del mes de julio de 1936 y, después del grupo inicial de seis unidades, las cantidades fueron aumentando hasta llegar a un total de 135 ejemplares. Todos sirvieron en la Aviación Nacional y en la Legión Cóndor alemana, que se hallaba en España.

El aparato era el Heinkel *He.51*, uno de los más modernos biplanos de combate que había realizado la industria aeronáutica militar alemana. Su prototipo había volado por primera vez a mediados de 1933. Al terminar las pruebas, los resultados fueron tan halagüeños que el avión fue elegido para formar la primera línea de cazas de combate de la Luftwaffe.

El desarrollo de la aviación en Alemania tuvo un impulso inesperado y vigoroso durante la primera mitad de los años treinta: la industria y la organización militar y administrativa se concentraron en el surgimiento clandestino de la Luftwaffe. Y el poder de esa nueva fuerza naciente se vio incrementado por el Heinkel *He.51*, el mismo que se había enviado a España para participar en la guerra.

INFERIOR EN COMBATE

Se trataba de un avión ágil y rápido, provisto de dos ametralladoras. A pesar de sus muchas cualidades, sin embargo, en combate resultó inferior al caza Polikarpov *I-15*. La versión base del Heinkel salió de las líneas de montaje en la primavera de 1935, e inmediatamente las unidades se fueron entregando a los grupos de combate. A lo largo de los años en que estuvo en producción, aparecieron diversas series del aparato, y, como siempre, en ellas se fueron incorporando mejoras de diferentes tipos. Al final se construyeron más de 700 unidades, que permanecieron en primera línea hasta 1938.

El desarrollo del sustituto del Heinkel *He.51* fue trabajoso. Era un aparato de la misma categoría, el Arado *Ar.68*, que había nacido como prototipo en el verano de 1934. Lo más difícil fue la decisión del motor que debía equiparle. Dos de los cuatro prototipos llevaban motor BMW, el tipo VI de 750 HP; los otros dos estaban provistos de motores Junkers Jumo 210 A de 610 HP. Por fin se eligió este último modelo de propulsor para la primera versión de serie, la *Ar.68E*. Sin embargo, los retrasos en las entregas de esos motores dieron lugar a que la primera variante tuviese los motores BMW.

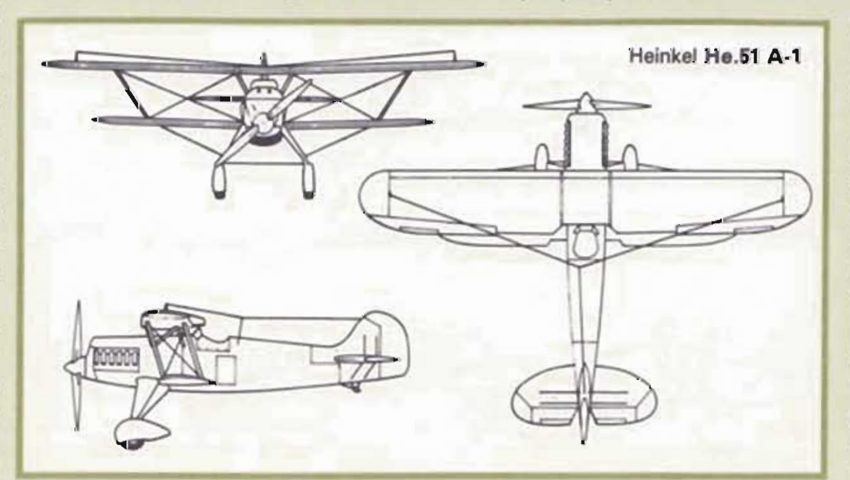
Los primeros Arado *Ar.68* entraron en servicio a mediados de 1936. Pero lo que sucedió es que su carrera fue muy breve. Había sido el últimobiplano de la Luftwaffe. Se empezaba a imponer el monoplano.

El Heinkel *He.112* era un aparato que pertenecía a esa fórmula. Desarrollado en la primera mitad de los años treinta para tomar parte en una carrera que la Luftwaffe patrocinaba con el objeto de escoger cazas avanzados, su primer modelo voló en el verano de 1935. Le siguieron seis aparatos experimentales, y al final se encargaron 30 unidades. Diecisiete de éstas fueron enviadas a España, a las filas nacionales. El aparato dio muy buenos resultados, pero a pesar de ello, fue rechazado porque su más directo rival resultó más satisfactorio para las autoridades. Del Heinkel *He.112* no se construyeron más que otras 24 unidades, 11 de ellas de la variante *B-1*, que se enviaron a Rumania. Allí llegaron a fines de 1939 y se emplearon durante la invasión de la Unión Soviética y para la defensa de la capital.

CAZA REVOLUCIONARIO

El rival del Heinkel fue el revolucionario caza, también monoplano, Messerschmitt *Bf.109*. Pero antes de que éste hiciera su aparición, un importante aparato que marcó la transición entre el biplano y el monoplano fue el Focke Wulf *Fw.56*. El avión era obra del famoso proyectista Kurt Tank, autor de algunos de los más célebres cazas alemanes de la Segunda Guerra Mundial.

El propotipo del Wulf, un monoplano esbelto, de línea estilizada, de ala alta y monoplaza, voló en noviembre de 1933. En febrero del año siguiente se sometió, después de algunas modificaciones, sobre todo en el tren de aterrizaje, a las pruebas oficiales. En 1935 se encargaba, como satisfactorio resultado de esas pruebas, la producción en serie del *Fw.56*, en su versión *A-1*. El principal cometido del Wulf había de ser el adiestramiento de pilotos ya expertos.



Aparatos

Cazas menores europeos 1925 - 1932

SVENSKA *J6A JAKTFALK* ▶
Nación: Suecia. *Constructor:* Svenska Aero A.B. *Tipo:* Caza. *Año:* 1931. *Motor:* Bristol Jupiter VIIF, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 500 HP. *Envergadura:* 8,80 m. *Longitud:* 7,50 m. *Altura:* 3,46 m. *Peso al despegue:* 1.740 kg. *Velocidad máxima:* 310 km/h a 4.500 m de altura. *Techo de servicio:* 8.000 m. *Autonomía:* 550 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ FOKKER *D.XVII*
Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* Caza. *Año:* 1932. *Motor:* Rolls-Royce Kestrel IIS, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 595 HP. *Envergadura:* 9,60 m. *Longitud:* 7,20 m. *Altura:* 3,00 m. *Peso al despegue:* 1.480 kg. *Velocidad máxima:* 335 km/h a 4.300 m de altura. *Techo de servicio:* 8.750 m. *Autonomía:* 850 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona

PZL *P.7* ▶
Nación: Polonia. *Constructor:* Pantswowe Zaklady Lotnicze. *Tipo:* Caza. *Año:* 1932. *Motor:* Bristol Jupiter VIIF (Skoda), radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 485 HP. *Envergadura:* 10,31 m. *Longitud:* 7,46 m. *Altura:* 2,74 m. *Peso al despegue:* 1.380 kg. *Velocidad máxima:* 327 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 700 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ EKW *C-35*
Nación: Suiza. *Constructor:* EKW. *Tipo:* Caza. *Año:* 1937. *Motor:* Hispano Suiza 12 Ycrs, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 860 HP. *Envergadura:* 13,00 m. *Longitud:* 9,25 m. *Altura:* 3,75 m. *Peso al despegue:* 3.122 kg. *Velocidad máxima:* 335 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 620 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 3 ametralladoras; 100 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

FOKKER *D.XIII* ▶
Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* Caza. *Año:* 1925. *Motor:* Napier Lion XI, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 450 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 7,90 m. *Altura:* 2,90 m. *Peso al despegue:* 1.610 kg. *Velocidad máxima:* 265 km/h. *Techo de servicio:* 8.000 m. *Autonomía:* 600 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



◄ FAIREY *FOX Mk.I*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Fairey Aviation Co., Ltd. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1926. *Motor:* Curtiss D.12, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 480 HP. *Envergadura:* 11,58 m. *Longitud:* 9,50 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso al despegue:* 1.867 kg. *Velocidad máxima:* 251 km/h. *Techo de servicio:* 5.180 m. *Autonomía:* 805 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 208 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

HAWKER *HORSLEY Mk.II* ►
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* H.G. Hawker Engineering Co., Ltd. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1927. *Motor:* Rolls-Royce Condor IIIA, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 665 HP. *Envergadura:* 17,22 m. *Longitud:* 11,84 m. *Altura:* 4,16 m. *Peso al despegue:* 3.538 kg. *Velocidad máxima:* 203 km/h *Techo de servicio:* 4.270 m. *Autonomía:* 10 horas. *Armamento:* 2 ametralladoras; 272 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

◄ FAIREY *IIID*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Fairey Aviation Co., Ltd. *Tipo:* Bombardero-reconocimiento. *Año:* 1924. *Motor:* Napier Lion IIB, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 450 HP. *Envergadura:* 14,05 m. *Longitud:* 11,28 m. *Altura:* 3,45 m. *Peso al despegue:* 2.231 kg. *Velocidad máxima:* 171 km/h. *Techo de servicio:* 5.180 m. *Autonomía:* 885 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 3 personas.

BOULTON PAUL *SIDESTRAND Mk.III* ►
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Boulton Paul Aircraft Ltd. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1928. *Motor:* 2 Bristol Jupiter VIIIF, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 460 HP cada uno. *Envergadura:* 21,92 m. *Longitud:* 14,05 m. *Altura:* 4,52 m. *Peso al despegue:* 4.626 kg. *Velocidad máxima:* 225 km/h a 3.050 m de altura. *Techo de servicio:* 7.315 m. *Autonomía:* 805 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 476 kg de bombas. *Tripulación:* 4 personas.

Aparatos

Cazas menores europeos 1925 - 1932

LA mayoría de los países se dedicaron a renovar su aviación de guerra y a ponerla al día, de acuerdo con los últimos avances de la aeronáutica, aun antes de que se pensara en un nuevo conflicto. Así, incluso Suiza se preocupó de hacerse con un nuevo avión de combate y en 1934 pidió a la empresa EKW un aparato que cumpliera sus especificaciones.

Se trataba de un biplaza que pudiera emplearse no sólo como caza, sino también para reconocimiento y apoyo táctico. De los dos proyectos presentados, se eligió el más convencional, el EKW *C.35*, un biplano del que se hicieron dos prototipos en 1936. La producción, que comenzó después de las pruebas, alcanzó los 80 ejemplares. El nuevo aparato entró en servicio a finales de 1937 y permaneció en activo hasta muy avanzada la década de los cuarenta.

UN CAZA FAMOSO

Un monoplano polaco de ala alta y con típica figura de gaviota fue uno de los cazas más famosos de los años treinta. Era el *PZL P.7*, que había diseñado Zygmunt Pulawski en 1930 partiendo del modelo *P.1* de 1929. A diferencia de éste, el *P.7* tenía un motor radial Bristol *Jupiter* VIIF de 485 HP, mientras que el *P.1* estaba equipado con un Hispano-Suiza V-12. La aviación militar polaca tuvo en primera línea este aparato manejable, veloz y bien armado en el año 1932. El motor se fabricaba en la casa Skoda, bajo licencia.Del *P.7* se hicieron 150 unidades, que estuvieron en servicio hasta la víspera de la Segunda Guerra Mundial. La primera escuadrilla que lo recibió en dotación fue la Kosciuszkowska.

También Suecia, país que tradicionalmente no se había ocupado excesivamente por las cuestiones de armamento, se sintió impulsada a crear su avión de combate. Y así nació uno realmente valioso, el Svenska *J6A Jaktfalk*. En las pruebas de valoración, este aparato compitió con un prestigioso caza británico, el Bristol *Bulldog*, y se mostró muy superior a él. El triunfo del avión sueco fue doblemente clamoroso, pues el *Bulldog* era considerado en la época como uno de los mejores aviones de combate que existían. Su prototipo había volado en octubre de 1929 y el gobierno sueco lo había adquirido nada más comenzar el año siguiente.

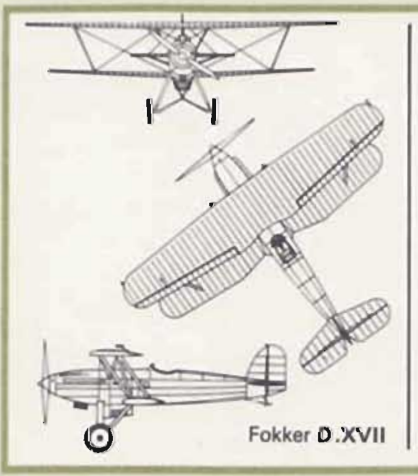
En el verano de 1930 se encargaron otros dos prototipos, dotados esta vez de motores Bristol *Jupiter* en lugar del Armstrong Siddeley *Jaguar* que equipaba al primero. De estos dos prototipos nacieron los aparatos de serie que se mandaron construir después. Pero la fábrica Svenska Aero A.B., que recibió el pedido, no pudo cumplimentarlo más que a medias, pues cuando llevaba ocho aparatos construidos, entró en bancarrota. El resto lo hizo la ASJA, la sociedad que sustituyó a la primera.

DE NUEVO FOKKER

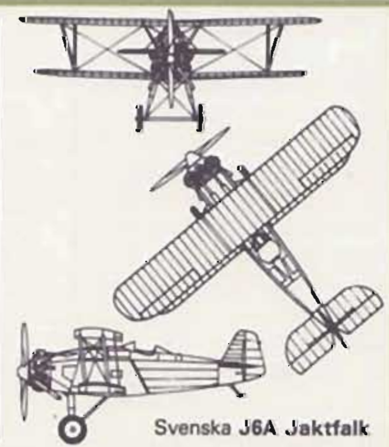
La aviación militar holandesa contaba con un constructor excepcional, a quien hicieron los primeros encargos en 1929: Anthony Fokker. Se le encargó un nuevo tipo de caza, el *D.XVI*. Fokker se encontraba al terminar la guerra, afortunadamente para él y para su país, fuera de la vencida Alemania, escenario y destino de los aviones que con tanto éxito había construido durante el conflicto.

Al instalarse nuevamente en Holanda, Fokker continuó sus actividades, fundó una sociedad y empezó a realizar proyectos sobre su último caza de la guerra, el *D.VII*. Eran proyectos evolucionados, excelentes avances sobre el aparato que tan prestigioso había sido. Pero la interesante y fructífera actividad de Fokker no atrajo la atención de las autoridades militares hasta pasados unos años. Así, la producción del proyectista y constructor hubo de buscar otros compradores. La solución estuvo en la exportación. La URSS compró el *D.XI*, un modelo que resultó muy valioso, del que adquirió 126 unidades destinadas al adiestramiento clandestino de pilotos alemanes. También España, Rumania, Argentina, Suiza y Estados Unidos compraron ejemplares del *D.XI*, del que en total se llegaron a construir 178 unidades. En 1924, la URSS compró también 50 ejemplares del modelo sucesivo, el *D.XIII*, un aparato de excelentes prestaciones generales.

Cuando la aviación militar holandesa recurrió a Fokker encargó primero 15 unidades del nuevo caza, *D.XVI*, y en 1932 aceptaron su nuevo proyecto del *D.XVII*. Las 11 unidades de este modelo que se construyeron estaban todavía en activo en 1940, ya en la guerra.



Fokker D.XVII



Svenska J6A Jaktfalk

Bombarderos ingleses 1924-1929

EN octubre de 1925, la RAF organizó unas pruebas de valoración para juzgar un nuevo aparato que se había proyectado por iniciativa privada. Era un biplano veloz, de concepción avanzada y audaces soluciones aerodinámicas. El prototipo demostró ser mucho más veloz que los de su misma clase, ya que les sacaba un máximo de 80 kilómetros por hora de ventaja.

Y no sólo esto, sino que era capaz de batirse con soltura con todos los cazas de su época, a pesar de ser un bombardero. Era la primera vez que un bombardero ligero demostraba ser capaz de proporcionar unas prestaciones generales superiores a las de los cazas. El aparato era el Fairey *Fox*, desarrollado aquel mismo año.

El mérito principal de tan magníficas condiciones se debía en gran parte al motor, que era un Curtiss D.12. Y en parte, también, al cuidado acabado aerodinámico, que había sido aún más acertado gracias a la sección frontal de aquél, realmente muy reducida.

El prototipo del Fairey *Fox* voló por primera vez en enero de 1925, pero a pesar de sus innegables cualidades, solamente se fabricaron 28 unidades, denominadas *Fox Mk.I*, que entraron en servicio a lo largo de 1926.

UN APARATO VERSATIL

Los bombarderos ligeros llamaban poderosamente la atención y suscitaban el interés de las autoridades británicas en los años veinte y treinta, y así, otro prototipo importante había volado ya antes que el *Fox*. En agosto de 1920, también un Fairey, el *IIID*, equipado con un motor Rolls-Royce *Eagle* VIII de 375 HP, demostró sus magníficas condiciones. Después, la mayoría de los aparatos que se fabricaron en serie a partir de este prototipo, llevaron el motor Napier *Lion* de 450 HP.

El Fairey *IIID* era un aparato muy versátil, al que se le podía emplear tanto con flotadores como con tren convencional, lo mismo como bombardero que como avión de reconocimiento. Derivaba del Fairey *IIIC*, modelo de 1918, derivado a su vez del hidroplano Fairey de 1917. Biplano robusto y eficaz, fue adoptado por la RAF y también por la Fleet Air Arm.

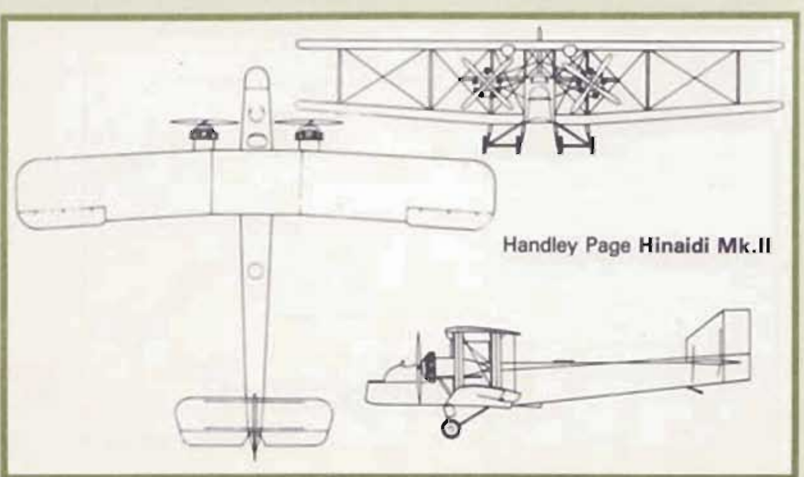
También versátil fue un contemporáneo del Fox, el Hawker *Horsley*, biplano destinado desde el comienzo a ser bombardero diurno o torpedero. Los ejemplares que de este aparato se fabricaron se dividieron en dos series principales, una con la estructura totalmente de madera, la *Mk.I*, y otra con la estructura mixta, la *Mk.II*. La serie final se hizo con la estructura de construcción enteramente metálica.

El prototipo del Hawker voló por primera vez en 1925, y en el verano de 1926 comenzó la producción en serie, que hasta noviembre de 1931 alcanzó los 128 ejemplares. Los primeros Hawker *Horsley* entraron en servicio a lo largo de 1927, con los grupos de bombardeo de la RAF. La variante de torpedero no empezó sus actividades hasta el mes de junio del año siguiente. Los bombarderos de este modelo, que tenían su base en el territorio metropolitano, fueron retirados en 1934. En cambio, los torpederos, que operaron sobre todo en la India y Singapur, estuvieron en activo hasta 1935.

BOMBARDEROS PESADOS

La casa Handley Page, que durante la Primera Guerra Mundial había producido toda una generación de aviones de combate, construyó en los primeros años de la década de los veinte dos aparatos que equiparon la primera línea de bombarderos pesados nocturnos entre 1926 y 1933. En octubre de 1923 voló el prototipo del modelo *Hyderabad*. Cuatro años más tarde, en marzo de 1927, volaba el prototipo de un aparato directamente derivado de él, el *Hinaidi*. Después de algunas modificaciones importantes, el *Hinaidi* se puso en producción y, con la denominación *Mk.II*, fueron enviadas a la RAF 33 de sus unidades. Del *Hinaidi* se hizo posteriormente una versión que tenía capacidad para transportar 23 soldados y que se empleó únicamente en la India.

Un gigantesco y ágil biplano voló como prototipo en 1926. Era el Boulton Paul *Sidestrand*, perteneciente a la categoría de los bombarderos medios diurnos bimotores. Debido a su tamaño y a sus especiales características, su producción fue limitada. Se fabricaron solamente los aparatos necesarios para equipar un grupo. Fueron 18 los *Sidestrand* construidos, que entraron en servicio en 1928 y permanecieron en activo hasta 1934. Las series principales fueron la *Mk.II* y la *Mk.III*, con diferentes motores.



Handley Page **Hinaidi Mk.II**

Aparatos

Bombarderos ingleses 1930-1937



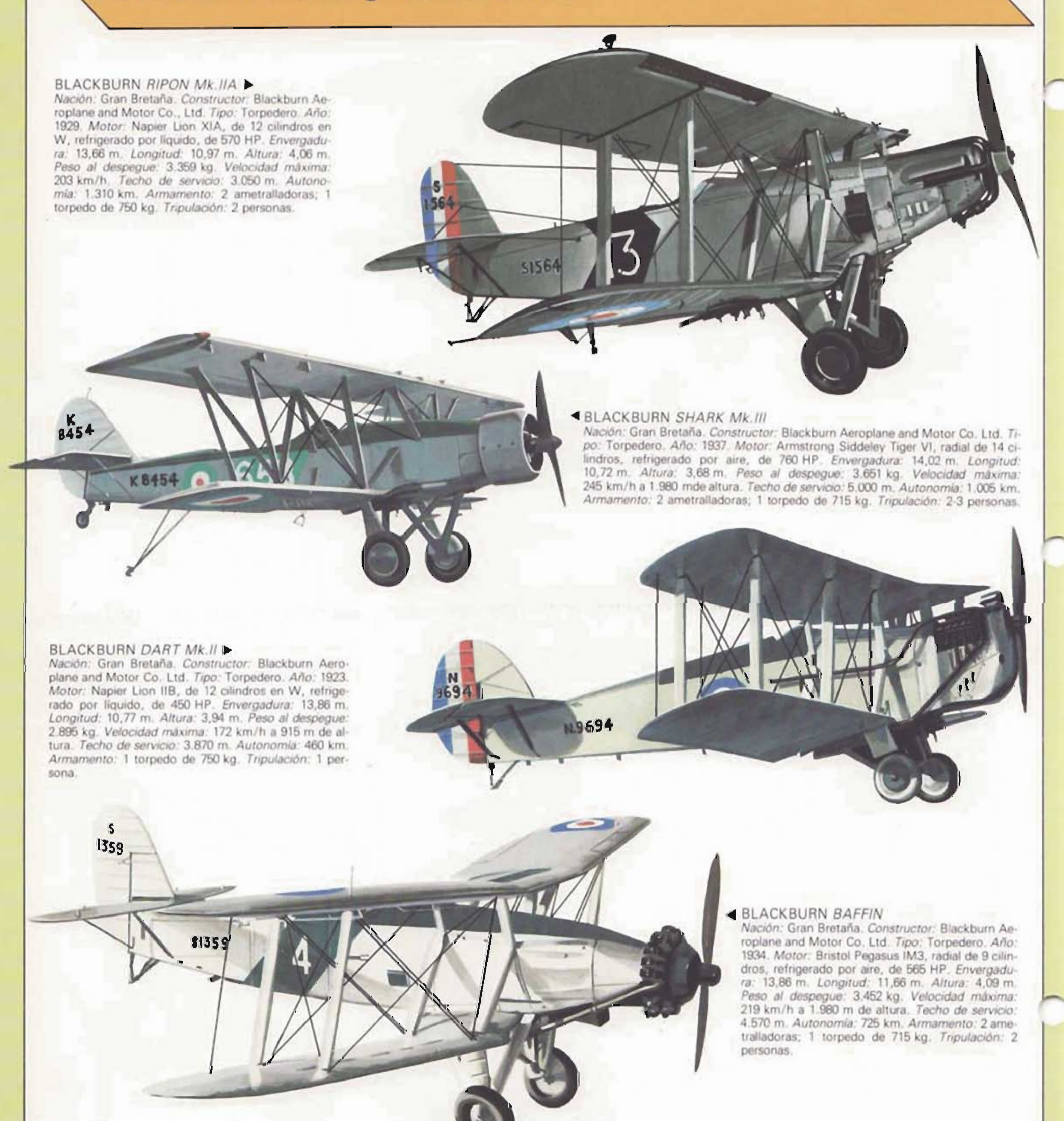
◄ FAIREY *GORDON Mk.I*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Fairey Aviation Co. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1930. *Motor:* Armstrong Siddeley Panther IIA, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 525 HP. *Envergadura:* 13,94 m. *Longitud:* 11,17 m. *Altura:* 4,31 m. *Peso al despegue:* 2.675 kg. *Velocidad máxima:* 233 km/h *Techo de servicio:* 6.700 m. *Autonomía:* 965 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 208 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

HANDLEY PAGE *HEYFORD Mk.IA* ►
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Handley Page Ltd. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1933. *Motor:* 2 Rolls-Royce Kestrell IIIS, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 525 HP. *Envergadura:* 22,86 m. *Longitud:* 17,67 m. *Altura:* 5,33 m. *Peso al despegue:* 7.655 kg. *Velocidad máxima:* 228 km/h a 3.980 m de altura. *Techo de servicio:* 6.400 m. *Autonomía:* 1.500 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 1.300 kg de bombas. *Tripulación:* 4 personas.

◄ HAWKER *HART*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* H.G. Hawker Engineering Co., Ltd. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1930. *Motor:* Rolls-Royce Kestrel IB, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 525 HP. *Envergadura:* 11,35 m. *Longitud:* 8,94 m. *Altura:* 3.17 m. *Peso al despegue:* 2.063 kg. *Velocidad máxima:* 296 km/h. *Techo de servicio:* 6.500 m. *Autonomía:* 756 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 226 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

VICKERS *VILDEBEEST Mk.IV* ►
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Vickers Ltd. *Tipo:* Torpedero. *Año:* 1937. *Motor:* Bristol Perseus VIII, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 825 HP. *Envergadura:* 14,93 m. *Longitud:* 11,48 m. *Altura:* 4,47 m. *Peso al despegue:* 3.855 kg. *Velocidad máxima:* 251 km/h. *Techo de servicio:* 5.180 m. *Autonomía:* 1.015 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 1 torpedo o 1.000 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

Aviones de asalto ingleses 1923-1937



BLACKBURN *RIPON Mk.IIA* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Blackburn Aeroplane and Motor Co., Ltd. *Tipo:* Torpedero. *Año:* 1929. *Motor:* Napier Lion XIA, de 12 cilindros en W, refrigerado por liquido, de 570 HP. *Envergadura:* 13,66 m. *Longitud:* 10,97 m. *Altura:* 4,06 m. *Peso al despegue:* 3.359 kg. *Velocidad máxima:* 203 km/h. *Techo de servicio:* 3.050 m. *Autonomía:* 1.310 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 1 torpedo de 750 kg. *Tripulación:* 2 personas.

◀ BLACKBURN *SHARK Mk.III*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Blackburn Aeroplane and Motor Co. Ltd. *Tipo:* Torpedero. *Año:* 1937. *Motor:* Armstrong Siddeley Tiger VI, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 760 HP. *Envergadura:* 14,02 m. *Longitud:* 10,72 m. *Altura:* 3,68 m. *Peso al despegue:* 3.651 kg. *Velocidad máxima:* 245 km/h a 1.980 mde altura. *Techo de servicio:* 5.000 m. *Autonomía:* 1.005 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 1 torpedo de 715 kg. *Tripulación:* 2-3 personas.

BLACKBURN *DART Mk.II* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Blackburn Aeroplane and Motor Co. Ltd. *Tipo:* Torpedero. *Año:* 1923. *Motor:* Napier Lion IIB, de 12 cilindros en W, refrigerado por liquido, de 450 HP. *Envergadura:* 13,86 m. *Longitud:* 10,77 m. *Altura:* 3,94 m. *Peso al despegue:* 2.895 kg. *Velocidad máxima:* 172 km/h a 915 m de altura. *Techo de servicio:* 3.870 m. *Autonomía:* 460 km. *Armamento:* 1 torpedo de 750 kg. *Tripulación:* 1 persona.

◀ BLACKBURN *BAFFIN*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Blackburn Aeroplane and Motor Co. Ltd. *Tipo:* Torpedero. *Año:* 1934. *Motor:* Bristol Pegasus IM3, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 565 HP. *Envergadura:* 13,86 m. *Longitud:* 11,66 m. *Altura:* 4,09 m. *Peso al despegue:* 3.452 kg. *Velocidad máxima:* 219 km/h a 1.980 m de altura. *Techo de servicio:* 4.570 m. *Autonomía:* 725 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 1 torpedo de 715 kg. *Tripulación:* 2 personas.

Aparatos

Bombarderos ingleses 1930-1937

UN pequeño biplano de extraordinarias prestaciones fue el aparato que revolucionó por completo el concepto de bombardero y, al mismo tiempo, el iniciador de una nutrida y valiosa familia de aviones de combate. El bombardero que tan excepcionales cualidades reunió fue conocido como Hawker *Hart* y fue el más destacado de la RAF.

Su prototipo voló por primera vez en junio de 1928, y las pruebas de valoración las superó en confrontación con otros aparatos que también concurrían a ellas. Gran parte de su triunfo se debió a su motor, que había sido seleccionado tras cuidadosos exámenes, y a su avanzada aerodinámica, obra del famoso diseñador Sydney Camm.

El Hawker *Hart* tuvo distintas variantes, como sucedía con muchos aparatos de éxito. Las más importantes fueron la *Hart C*, para comunicaciones y enlaces; la *Hart India* y la *Hart Special*, estas dos últimas preparadas especialmente para su empleo en climas tropicales. El éxito del Hart hizo que se exportara a otros países. Así, ocho ejemplares fueron enviados a Estonia, cuatro a Suecia, y entre 1935 y 1936 la industria estatal sueca produjo 24 unidades a las que se dotó del motor radial Bristol *Pegasus*.

En la producción del Hart, del que comenzaron a hacerse encargos en enero de 1930, intervinieron las fábricas Armstrong-Whitworth, Vickers y Gloster, además de la caza principal. Así, los 151 paratos construidos por ésta, se vieron incrementados por los 149 hechos por la primera, los 112 de la Vickers y los 40 de la Gloster. Se hicieron, además, 500 unidades en versiones de adiestramiento.



Vickers **Vildebeest Mk.IV**



Hawker **Hind**

ULTIMO BIPLANO

En 1927 se proyectó el último bombardero pesado de tipo biplano que sirvió en la RAF. Fue el Handley Page *Heyford*, directo sucesor del *Hinaidi*. Aparato de características muy originales, con el fuselaje unido al ala superior, el *Heyford* voló por primera vez en prototipo en el mes de junio de 1930. Dos años después comenzó su producción en serie, que duró hasta septiembre de 1936. En este tiempo se hicieron 122 ejemplares, repartidos en cuatro series. La primera fue la *Mk.I*, que después de mejorarse en algunos detalles, pasó a llamarse *MK.IA*. La serie *Mk.II* estaba dotada de motores Rolls-Royce *Kestrel* que redujeron su potencia inicial de 640 HP especialmente para estos aviones. La serie final fue la *Mk.III*.

Los primeros aparatos *Heyford* fueron destinados a la 99 Escuadrilla, donde empezaron a operar en 1933 y siguieron en activo hasta 1937, cuando se comenzó a relegarlos a las operaciones normales de adiestramiento.

DOS LIGEROS

En 1932 voló el prototio de un biplano de grandes proporciones y pesado, destinado a ser el sustituto del Hawker *Horsley*. En 1933 se comenzó su producción en serie y llegaron a hacerse 133 ejemplares. Se trataba de uno de los torpederos mś famosos entre los aviones británicos: el Vickers *Vildebeest*. Acerca de su éxito y de su valía nos habla un solo hecho con suficiente elocuencia: a pesar de haber aparecido en 1933, fue uno de los poquísimos de su época que combatieron durante la Segunda Guerra Mundial. Lo hicieron en Singapur, donde se enfrentaron a los invasores japoneses en 1941. Los últimos *Vildebeest* se perdieron en Sumatra, en marzo de 1942. En marzo de 1936 se había firmado un nuevo contrato para que se construyeran 57 *Vildebeest Mk.IV*. Esta versión tenía modificaciones en el motor e incorporaba cambios también en la hélice. Así siguieron produciéndose hasta fines de 1937.

En 1930 apareció el bombardero ligero Fairey *Gordon*, que empezó a producirse inmediatamente y del que llegaron a hacerse, en dos series, 160 unidades. El Fairey *Gordon* fue el modelo final de la familia del Fairey, que había comenzado con el *III* en 1917. El *Gordon* de la segunda serie tenía motor Armstrong Sideley que le daba muy buenas prestaciones generales.

El último bombardero ligero biplano de la RAF fue otro modelo Hawker, el *Hind*, que en 1935 comenzó a sustituir a los *Hart*. El prototipo voló por primera vez en septiembre de 1934 y demostró que en realida era un *Hart* con un motor más potente y con una notable mejora aerodinámica, además de otras modificaciones generales. El *Hind* estuvo en activo hasta 1938, cuando fue retirado de la primera línea.

Aviones de asalto ingleses 1923-1937

EL Avro *Bison* fue un avión especialmente proyectado para ser usado embarcado y que entró en servicio en abril de 1923. Resultó un aparato de figura pesada y algo torpe. Se construyeron de él 53 unidades en dos series y se lo retiró en 1929. Su herederos, en cambio, fueron atrevidos y ágiles, nacidos para la agresión: los aero-torpederos.

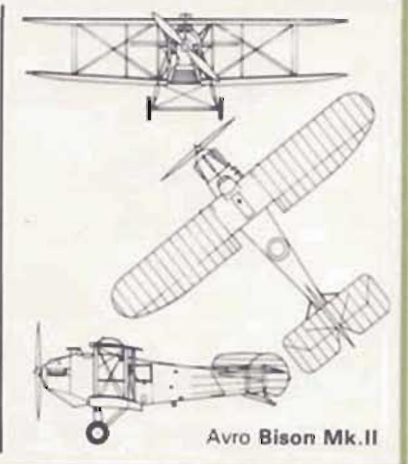
La industria británica que más contribuyó al desarrollo de esa rama especial de la aviación fue la Blackburn. La aviación naval británica, que hasta 1924 se conoció como Royal Naval Air Service y a partir de ese año, como Fleet Air Arm, se preocupó, después de la guerra, de hacerse con varias especialidades de la aviación, lo mismo que había sucedido con la RAF.

Así, en 1921, apareció como prototipo un avión que gracias a su fiabilidad, buen comportamiento en el aterrizaje y en el despegue y su manejabilidad, se reveló como el aparato más adecuado para dedicarlo a experimentos de ataque con torpedos y a entrenamiento de la tripulación que debía llevarlos a cabo. No era un aparato extraordinario ni brillante; era, sobre todo, digno de confianza: el Blackburn *Dart*. Y entre otras virtudes, tuvo la de ser el iniciador de una numerosa familia de acertados aparatos de ataque.

El *Dart* estuvo en activo durante más de diez años a partir de 1923. Después fue destinado a adiestramiento. Desde el comienzo de su producción y hasta 1927 se fabricaron un total de 117 unidades.



Blackburn **Ripon**



Avro **Bison Mk.II**

AVION VERSATIL

Un nuevo modelo Blackburn, el *Ripon*, apareció caracterizado por una notable versatilidad, pues podía emplearse como avión de ataque y también para reconocimiento a grandes distancias. La adaptación que se le hacía para este uso era la sustitución del armamento por depósitos adicionales de combustible, lo cual le aseguraba una autonomía de vuelo superior a las 14 horas.

El prototipo del *Ripon* voló por primera vez en abril de 1926 y después de las pruebas de valoración comenzó la producción inmediatamente. Se hicieron dos series principales, la *Mk.II* y la *Mk.IIA*, que se diferenciaban únicamente en algunos detalles. Hasta últimos de 1933 se produjeron 96 unidades, que permanecieron en activo hasta enero de 1934.

En enero de 1934, el *Ripon* comenzó a ser sustituido por su sucesor, el *Baffin*, un aparato que estaba dotado de un motor Bristol *Pegasus* en lugar del Napier *Lion* que equipaba al anterior. El Bristol tenía una potencia muy similar al Napier, pero era radial, más seguro, de mantenimiento más fácil y menos complicado. Así, por primera vez, la casa Blackburn renunciaba al motor de cilindros en línea con refrigeración por líquido para adoptar uno radial.

El *Baffin* tenía en general mejores prestaciones que el *Ripon*. Se le empezó a retirar definitivamente en septiembre de 1937. Los prototipos del *Baffin* habían volado entre 1932 y 1933 por primera vez. En septiembre de 1933 comenzó la producción en serie de este nuevo aparato.

EL TIBURON

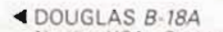
El último biplano proyectado por la casa Blackburn para la Fleet Air Arm fue el sucesor del *Baffin*, llamado *Shark* (tiburón). Su diseño, realizado anteriormetne de forma privada por la constructora, dio lugar al prototipo que voló por primera vez el 24 de agosto de 1933. Las pruebas de ensayo y operativas fueron satisfactorias, y el aparato fue aceptado. La producción, contratada para 16 unidades, comenzó en el mes de agosto del año siguiente, 1934.

La vida activa del *Shark* fue breve. A mediados de 1938 abandonaron la primera línea y pasaron al adiestramiento. En esta misión permanecieron durante buena parte de la Segunda Guerra Mundial. Los primeros *Shark Mk.I* habían entrado en servicio en mayo de 1935. Un mes más tarde, se encargaba la construcción de tres ejemplares de otra serie, la segunda, conocida como *Mk.II*. Al final de 1936 el total de ejemplares llegaba ya a los 126.

El *Shark* se construyó también en variante de hidroplano, y como tal, sirvió a bordo de las naves *Warspite* y *Repulse*. En 1937, a pesar de que había entrado ya en servicio el Fairey *Swordfish*, apareció la variante final, la *Mk.III*, del *Shark*, cuya característica más notable fue la capota transparente para el habitáculo del piloto.

Aparatos

Bombarderos del Ejército USA 1920-1937



◀ DOUGLAS *B-18A*
Nación: USA. *Constructor:* Douglas Aircraft Co. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Wright R-1820-53 Cyclone, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 1.000 HP cada uno. *Envergadura:* 27,28 m. *Longitud:* 17,63 m. *Altura:* 4,62 m. *Peso al despegue:* 12.552 kg. *Velocidad máxima:* 364 km/h a 3.050 m de altura. *Techo de servicio:* 8.275 m. *Autonomía:* 1.931 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 2.948 kg de bombas. *Tripulación:* 6 personas.



◀ MARTIN *MB-2*
Nación: USA. *Constructor:* Glenn L. Martin Co. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1920. *Motor:* 2 Liberty 12, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 420 HP cada uno. *Envergadura:* 22,60 m. *Longitud:* 13,00 m. *Altura:* 4,47 m. *Peso al despegue:* 5.465 kg. *Velocidad máxima:* 160 km/h. *Techo de servicio:* 2.590 m. *Autonomía:* 900 km. *Armamento:* 5 ametralladoras; 1.360 kg de bombas. *Tripulación:* 4 personas.

MARTIN *B-10B* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Glenn L. Martin Co. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Wright Cyclone, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 775 HP cada uno. *Envergadura:* 21,49 m. *Longitud:* 13,63 m. *Altura:* 4,70 m. *Peso al despegue:* 7.429 kg. *Velocidad máxima:* 343 km/h. *Techo de servicio:* 7.376 m. *Autonomía:* 965 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 1.024 kg de bombas. *Tripulación:* 4 personas.





◀ KEYSTONE *B-4A*
Nación: USA. *Constructor:* Keystone Aircraft Co. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1932. *Motor:* 2 Pratt & Whitney Hornet, radiales de 9 cilndros, refrigerados por aire, de 575 HP cada uno. *Envergadura:* 22,78 m. *Longitud:* 14,88 m. *Altura:* 4,80 m. *Peso al despegue:* 5.992 kg. *Velocidad máxima:* 195 km/h. *Techo de servicio:* 4.267 m. *Autonomía:* 1.376 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 1.1341 kg de bombas. *Tripulación:* 5 personas.



Aviones de asalto americanos 1928-1939

◀ CURTISS *SBC-4 HELLDIVER*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss-Wright Corp. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1939. *Motor:* Wright R-1820-34 Cyclone, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 950 HP. *Envergadura:* 10,36 m. *Longitud:* 8,63 m. *Altura:* 3,83 m. *Peso al despegue:* 3.462 kg. *Velocidad máxima:* 381 km/h a 4.635 m de altura. *Techo de servicio:* 8.320 m. *Autonomía:* 950 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 454 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

CURTISS *A-12 SHRIKE* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Asalto. *Año:* 1934. *Motor:* Wright Cyclone, de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 690 HP. *Envergadura:* 13,41 m. *Longitud:* 9,83 m. *Altura:* 2,84 m. *Peso al despegue:* 2.672 kg. *Velocidad máxima:* 282 km/h. *Techo de servicio:* 4.618 m. *Autonomía:* 724 km. *Armamento:* 5 ametralladoras; 180 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

◀ MARTIN *T4M-1*
Nación: USA. *Constructor:* Glenn L. Martin Co. *Tipo:* Torpedero. *Año:* 1928. *Motor:* Pratt & Whitney R-1690-24 Hornet, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 525 HP. *Envergadura:* 16,15 m. *Longitud:* 10,85 m. *Altura:* 4,50 m. *Peso al despegue:* 3.661 kg. *Velocidad máxima:* 183 km/h. *Techo de servicio:* 3.095 m. *Autonomía:* 585 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 1 torpedo de 734 kg. *Tripulación:* 3 personas.

CURTISS *BF2C-1 GOSHAWK* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss-Wright Corp. *Tipo:* Asalto. *Año:* 1934. *Motor:* Wright R-1820-04 Cyclone, radial de 9 cilndros, refrigerados por aire, de 700 HP. *Envergadura:* 9,60 m. *Longitud:* 7,01 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 2.307 kg. *Velocidad máxima:* 459 km/h. *Techo de servicio:* 8.230 m. *Autonomía:* 1.280 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 215 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Bombarderos del Ejército USA 1920-1937

EN 1917, los Estados Unidos fabricaban bajo licencia el bombardero británico Handley Page *0/400*, un bimotor de excelentes prestaciones. Ese año, el gobierno norteamericano pidió a la fábrica Martin que desarrollara un avión similar, pero de características superiores, en un intento de nacionalizar al máximo sus aparatos.

La aviación militar de los Estados Unidos evolucionó en el período comprendido entre las dos guerras, sobre todo en la gama de los bombarderos plurimotores, campo en el que la industria norteamericana entraba por primera vez y sin ninguna experiencia. Por eso, todavía en plena guerra, el gobierno había hecho su requerimiento a la fábrica Martin, consciente de la necesidad de ponr al país al día cuanto antes y de no depender indefinidamente de los proyectos desarrollados por otras naciones.

PRIMER PROYECTO

El proyecto primero hecho por la Martin recibió la denominación de *MB-1*. El prototipo correspondiente voló en agosto del año siguiente, y en 1919 derivó de él un aparato de mejores prestaciones, que se concibió especialmente para el bombardeo nocturno. Fue el *MB-2*, con motores más potentes y estructura más perfeccionada. Un año después, el ejército pidió veinte unidades, a los que se llamó *NBS-1*, y a continuación ideó un ambicioso programa de producción en el que se implicó a las casas Curtiss, LWF Engineering Co. y Aeromarine. Cada una de ellas sirvió pedidos d ferentes; la primera 50 ejemplares, la segunda 35 y la última, 25. Los aparatos permanecieron en servicio hasta 1927.

En 1932 voló por primera vez el prototipo del Martin *B-10*, uno de los últimos bombarderos de los surgidos entre las dos guerras, avión muy valioso en el que se habían reunido las mejores soluciones técnicas que se habían hallado durante los años treinta en la aviación militar.

El Martin *B-10* derivaba del primer bombardero norteamericano totalmente metálico y monoplano, el *B-9*, que había sido construido privadamente por Martin. En marzo de 1932, se entregó al U.S.A.A.C. el prototipo, que ya desde las mismas pruebas de valoración alcanzó un éxito notable al desarrollar una velocidad horizontal de 317 kilómetros por hora, que era superior a la de los mejores cazas de la época. La fábrica recibió un pedido de 48 ejemplares de serie, que habían de repartirse entre diferentes versiones con diversas capacidades de combustible y distintos motores. La versión de más producción apareció en 1935. Tenía motor Wright *Cyclone* de 775 HP y muchos detalles modificados. Se la denominó *B-10B*, y alcanzó un total de 103 ejemplares. El aparato no se vendió únicamente a las autoridades militares de Estados Unidos, sino que se exportó a Argentina, Turquía, China y las Indias Holandesas, que compraron entre unos y otros 190 ejemplares. Debido a esto, las líneas de montaje siguieron abiertas y activas hasta 1939.

AVION REVOLUCIONARIO

Sin embargo, la carrera operativa del Martin *B-10* no fue muy larga porque fueron apareciendo bombarderos más modernos que lo desplazaron. Entre ellos se encontraba el Boeing *B-17*, a cuyo lado el Martin parecía anticuado.

El sucesor del bimotor Martin fue el Douglas B-18, que en realidad era un derivado del DC-2 dedicado al transporte civil, un aparato verdaderamente revolucionario. El proyecto del *DC-2*, desarrollado en privado por la compañía Douglas en 1934, respondía a una petición del U.S.A.A.C. en la que se especificaba que deseaba un bombardero que pudiera sustituir al *B-10*. El prototipo del Douglas, que fue denominado por la casa *DB-1*, tenía las mismas alas, planos de cola y grupos motores del *DC-2*, pero su fuselaje era completamente diferente, vuelto a diseñar para su empleo militar. Al acabar las pruebas de valoración se encargaron 103 ejemplares, que se denominaron oficialmente *B-18*. En 1937 se hicieron 177 unidades más de una nueva versión que tenía motores más potentes, además de otras modificaciones. El *B-18* estuvo en activo hasta la mitad de la Segunda Guerra Mundial, lo que prueba de sobra su valía.

A partir de mediados de los aos veinte, Keystone realizó una grama de aparatos de gran difusión, el primero de los cuales fue el *LB-5*. A partir de éste se hicieron numerosas variantes. En total se construyeron 250.



Douglas B-18



Martin B-10B

Aviones de asalto americanos 1928-1939

EL bombardeo en picado fue una táctica favorita de la U.S. Navy, y para ello empleó aviones especialmente indicados. En los años treinta, los biplanos Curtiss *Goshawk* llegaron a ser muy famosos en ese uso, no sólo por sus excelentes cualidades, sino también por la publicidad de la que gozaron durante su vida activa.

El *Goshawk* entró en servicio en febrero de 1933. Primero se le conoció como *F11C-2* y posteriormente como *BFC-2*. En octubre de 1934 se hizo una segunda versión, la *BF2C-1*, que tenía algunas modificaciones en el motor e incorporaba un tren de aterrizaje que podía recogerse manualmente. A pesar de muchas características ventajosas, los *Goshawk* tuvieron una vida activa bastante breve, debido a algunos puntos negativos de su estructura, que crearon dificultades en su uso. Los dos prototipos del aparato habían sido encargados en 1932, y después de las pruebas de valoración el modelo había sido aceptado para la producción.

MONOPLANO-BIPLANO

El último biplano de combate que se produjo en los Estados Unidos nació, curiosamente, como monoplano. Se trataba del Curtiss *SBC Helldiver*, también destinado al bombardeo en picado. El proyecto original databa de 1923 y, a partir de él, salió un monoplano de ala alta que fue denominado *XF12C-1* y que en el curso de las pruebas de ensayo recibió un juicio totalmente desfavorable para el bombardeo en picado. A consecuencia de ello, en abril de 1935 se encargó un segundo prototipo, éste denominado *XSBC-2*. Era de tipo biplano y voló por primera vez el 9 de diciembre de ese mismo año. En esta ocasión los resultados fueron favorables, se aceptó el modelo y comenzó la producción en serie después de ser dotado de un nuevo motor y de recibir la denominación *SBC-3*.

La marina francesa encargó 90 aparatos de la variante siguiente, la *SBC-4*. En el mes de junio de 1940, 50 unidades que habían sido producidas para la U.S. Navy se destinaron a cumplimentar ese pedido. La verdad es que nunca llegaron a su destino, porque, mientras tanto, se produjo la rendición francesa y el portaaviones *Béarn*, que los transprotaba, los abandonó en la Martinica al conocer la noticia.

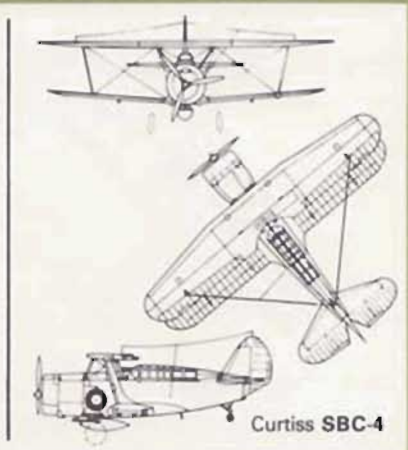
Los primeros ejemplares del *SBC-3* se habían entregado en julio de 1937. El *SBC-4* estaba dotado de un motor diferente, tenía más capacidad de carga y sus prestaciones generales eran mejores. Del *SBC-4* se construyeron 174 ejemplares, que entraron en servicio en marzo de 1939. Al producirse el ataque japonés a Pearl Harbour, todavía había 69 *SBC-3* y 117 *SBC-4* en la dotación de la U.S. Navy. Sin embargo, las terribles exigencias de la guerra obligaron a relegar a estos aparatos, ya anticuados, a papeles de menor importancia y a empleos secundarios.

ALA ALTA

En 1930 fue desarrollado un monoplano de ala alta que tenía una figura nada airosa. Partía de una petición del ejército de Estados Unidos, que deseaba sustituir al biplano de ataque *Falcon*, ampliamente superado ya, que pertenecía a la casa Curtiss. De esa manera, el U.S.A.A.C. llegó a poseer uno de sus más característicos aviones de ataque de los años treinta, el Curtiss *A-12 Shrike*, que fue contemporáneo del caza Boeing *P-26*. Después de las pruebas de valoración del prototipo, en 1931, se encargaron 13 ejemplares que aún no eran de serie. Estaban dotados de motores con refrigeración por líquido, pero estos propulsores resultaron insuficientes para los requerimientos del aparato. En consecuencia, se adoptó la solución de un motor de estrella, el Wright *Cyclone* radial, que rendía una potencia de 690 HP y estaba refrigerado por aire. Los primeros ejemplares así preparados llegaron a su destino a principios de 1934 y estuvieron en activo durante algo más de dos años.

En 1925 apareció el prototipo denominado *T3M-1*, directamente derivado del modelo *SC-1*. Integró la numerosa y eficaz familia de bombarderos ligeros y aparatos de asalto que, construida por Martin para la Marina de Estados Unidos, se conoció como *T3M-T4M*. El *1* tenía la estructura completamente metálica. Le siguió el *T3M-2*, con modificaciones en el motor y en la disposición de la tripulación. Por fin, apareció el *T4M-1*, que podía llevar bien ruedas, bien flotadores y que llegó a tener 102 ejemplares producidos. Esta nueva versión tenía un motor radial, y no en línea.


Curtiss **A-12 Shrike**


Curtiss **SBC-4**

Anticuados bombarderos franceses

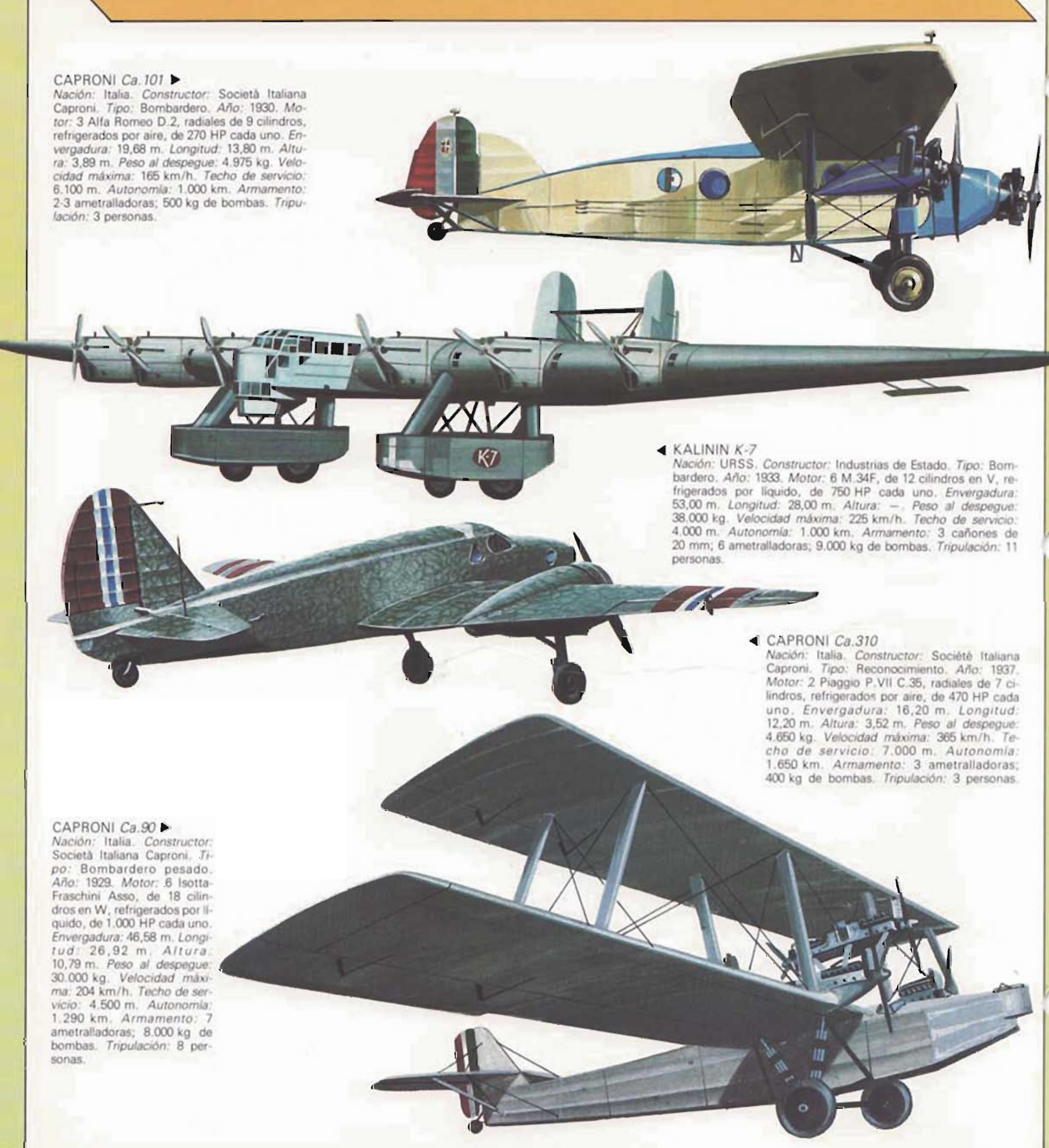


◄ POTEZ *540 M4*
Nación: Francia. *Constructor:* Société des Aèroplanes Henry Potez. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Hispano-Suiza 12 Kirs, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 690 HP cada uno. *Envergadura:* 22,10 m. *Longitud:* 16,20 m. *Altura:* 3,88 m. *Peso al despegue:* 5.950 kg. *Velocidad máxima:* 310 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Armamento:* 5 ametralladoras; 900 kg de bombas. *Tripulación:* 4 personas.

BLOCH *200 Bn4* ▲
Nación: Francia. *Constructor:* Avions Marcel Bloch. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Gnome-Rhône 14 Kirs, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 870 HP cada uno. *Envergadura:* 22,45 m. *Longitud:* 16,00 m. *Altura:* 3,92 m. *Peso al despegue:* 9.280 kg. *Velocidad máxima:* 230 km/h a 4.300 m de altura. *Techo de servicio:* 6.900 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 1.500 kg de bombas. *Tripulación:* 4-5 personas.

◄ LIORÉ ET OLIVIER *LeO.20 Bn3*
Nación: Francia. *Constructor:* Etablisements Lioré et Olivier. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1928. *Motor:* 2 Gnome-Rhône 9 Ady, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 420 HP cada uno. *Envergadura:* 22,25 m. *Longitud:* 13,87 m. *Altura:* 5,05 m. *Peso al despegue:* 5.300 kg. *Velocidad máxima:* 200 km/h. *Techo de servicio:* 5.750 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 1.040 kg de bombas. *Tripulación:* 4-5 personas.

Bombarderos gigantes 1929-1937



CAPRONI *Ca.101* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Società Italiana Caproni. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1930. *Motor:* 3 Alfa Romeo D.2, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 270 HP cada uno. *Envergadura:* 19,68 m. *Longitud:* 13,80 m. *Altura:* 3,89 m. *Peso al despegue:* 4.975 kg. *Velocidad máxima:* 165 km/h. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Armamento:* 2-3 ametralladoras; 500 kg de bombas. *Tripulación:* 3 personas.

◀ KALININ *K-7*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1933. *Motor:* 6 M.34F, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 53,00 m. *Longitud:* 28,00 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 38.000 kg. *Velocidad máxima:* 225 km/h. *Techo de servicio:* 4.000 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Armamento:* 3 cañones de 20 mm; 6 ametralladoras; 9.000 kg de bombas. *Tripulación:* 11 personas.

◀ CAPRONI *Ca.310*
Nación: Italia. *Constructor:* Société Italiana Caproni. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Piaggio P.VII C.35, radiales de 7 cilindros, refrigerados por aire, de 470 HP cada uno. *Envergadura:* 16,20 m. *Longitud:* 12,20 m. *Altura:* 3,52 m. *Peso al despegue:* 4.650 kg. *Velocidad máxima:* 365 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 1.650 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 400 kg de bombas. *Tripulación:* 3 personas.

CAPRONI *Ca.90* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Società Italiana Caproni. *Tipo:* Bombardero pesado. *Año:* 1929. *Motor:* 6 Isotta-Fraschini Asso, de 18 cilindros en W, refrigerados por líquido, de 1.000 HP cada uno. *Envergadura:* 46,58 m. *Longitud:* 26,92 m. *Altura:* 10,79 m. *Peso al despegue:* 30.000 kg. *Velocidad máxima:* 204 km/h. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 1.290 km. *Armamento:* 7 ametralladoras; 8.000 kg de bombas. *Tripulación:* 8 personas.

Anticuados bombarderos franceses

EN 1937, todavía se hallaba en activo de primera línea en los grupos de bombardeo de la aviación francesa un aparato que se contó entre los más típicos entre los que hicieron su aparición después de la guerra. Era el bimotor Lioré et Olivier *LeO.20*, un biplano de figura algo torpe y de prestaciones que en ningún momento resultaron brillantes, pero muy sólido.

Pero el caso del LeO.20 no fue único en Francia, ya que en ese país los bombarderos que surgieron entre la terminación de la Primera Guerra Mundial y el comienzo de la Segunda no fueron en absoluto espectaculares. Sin embargo, lo mismo el *LeO.20* que otros fueron empleados para experimentos muy útiles e interesantes. Al Lioré et Olivier se le dotó de cuatro ametralladoras y se le llegó a cargar con más de 1.000 kilos de bombas para estudiar su comportamiento en esas circunstancias extremas. También en este aparato se observó el funcionamiento de los motores Gnome-Rhône de 420 HP. Los experimentos condujeron a notables modificaciones, entre las que destaca la de instalar en el morro del avión un cañón de 37 mm, cosa que se hizo en un ejemplar.

El primer *LeO* había nacido en 1924, era el *LeO.12*, y de él no se construyeron más que cinco unidades. Dos años después, derivaba de este modelo el aparato que había de servir de prototipo al nuevo bombardero: el *LeO.122*.

En total se hicieron 320 aparatos *LeO*, casi todos destinados a cubrir las necesidades francesas, con excepción de nueve ejemplares que se enviaron a Rumania.

CONCURSO DE PROYECTOS

En 1932, las autoridades francesas decidieron sustituir al *LeO.20* como bombarderos nocturnos y diurnos, para lo cual se convocó un concurso de proyectos. El que se escogió compitió con otros siete. Fue el Bloch *200*, un bimotor monoplano de ala alta. Su primer prototipo voló en el mes de junio de 1933; otros dos lo hicieron posteriormente. Una vez superadas las pruebas de valoración, el nuevo aparato comenzó a producirse en serie. Los primeros 30 ejemplares se entregaron a los grupos operativos a mediados de 1934. Muy pronto se aumentó el ritmo de la producción, y gracias a ello, el Bloch *200* se encontró en la dotación de casi todos los escuadrones que tenían misiones de bombardeo pesado. Así, a últimos de 1935, 12 de ellos estaban totalmente equipados con el nuevo bombardero.

Antes de esa fecha había derivado del Bloch *200* una versión con modificaciones que la mejoraban y con un motor más potente. Era el Bloch *210*, que apareció a fines de 1934. Tenía el tren retráctil por completo y se le había bajado el ala. Se hicieron de él 235 ejemplares, destinados a la Armée de l'Air. Otros 45 unidades se fabricaron para exportar, la mayoría de las cuales se enviaron a la aviación republicana española y algunas a Rumania. Del Bloch *200* se habían construido entre varias firmas: Potez, que hizo 111; Hanriot, que construyó 45; Breguet y Loire, que hicieron 19 cada una; SNCASO, que fabricó 10, y Bloch, que solamente hizo cuatro ejemplares.

LOS POTEZ

Poco antes de comenzar el nuevo conflicto tuvo bastante éxito en Francia el Potez *540 M4*, que había sido aceptado inmediatamente después de sus vuelos de prueba, y además, se había comenzado a fabricar sin ninguna demora. El total de los encargos alcanzó la cifra de 185 ejemplares, los primeros de los cuales comenzaron a entregarse en noviembre de 1934, justo un año después de que apareciera el prototipo. El primer Potez 540 había volado el 14 de noviembre de 1933. Había sido desarrollado privadamente por el constructor, quien deseaba tomar parte en el plan del gobierno para la modernización de sus fuerzas aéreas.



El aparato tuvo muchas versiones y entre ellas destacó el *540 TOE*, del que se hicieron 16 ejemplares que se equiparon adecuadamente para poder operar en climas tropicales, pues se destinaron a las colonias francesas. También se derivó del mismo modelo el Potez *541*, prototipo para el *543*, que se exportó a España y a Rumania. La versión definitiva para la Armée fue conocida como *542 M5*, y su característica más destacada fue el motor más potente.

Los aparatos Potez *540* y sus derivados estaban en servicio activo al comenzar la Segunda Guerra Mundial. La mayoría se hallaban en Africa y Oriente, pero también los había que servían en el territorio nacional de Francia.

Bombarderos gigantes 1929-1937

SIETE ametralladoras para la defensa, ocho toneladas de carga para armas ofensivas, una autonomía de 1.300 kilómetros, una potencia total de 6.000 HP eran las características más relevantes del aparato que en el momento de su construcción fue el más grande del mundo. Se trataba del italiano Caproni *Ca.90* de 1929, un enorme biplano dotado de seis motores.

El gigantesco avión se hizo en un momento en que la Aeronautica Militare intentaba desarrollar grandes aparatos de varios motores para el bombardeo. Y la verdad es que el Caproni *Ca.90* tuvo un brillante comienzo, cuando en 1930 batió el récord mundial de velocidad con carga. Llevando 10.000 kilos a bordo, el avión fue capaz de subir a 3.256 metros y de mantenerse en vuelo durante tres horas y 31 minutos.

Sin embargo, a pesar de tan espectacular hazaña, los militares dejaron de interesarse muy pronto por el gigantesco bombardero, que no tuvo seguidores, ya que fue único, y que no tuvo utilización siquiera en el campo del transporte de mercancías o de pasajeros.

BOMBARDEO Y TRANSPORTE

En el mismo año de 1930 se terminó el proyecto de otro avión, también Caproni, el *Ca.101-Ca.133,* que se hizo en numerosas versiones. El *Ca.101* se empleó mucho como bombardero, sobre todo en Africa, mientras que el *Ca.133* se destinó especialmente a transporte, tanto civil como militar. Los ejemplares de transporte sirvieron de manera preferente en las rutas del Africa Oriental. Los aparatos de la Regia Aeronautica, destinados a grupos de bombardeo nocturno, combatieron por primera vez en Etiopía y siguieron en servicio hasta los comienzos de la Segunda Guerra Mundial.

La versión militar del aparato llevaba tres motores radiales Alfa Romeo de 270 HP. Las variantes de estos Caproni se diferenciaron en el empleo de uno o varios motores y en el tipo de ellos. Los equiparon Alfa Romeo de 200 HP, Piagio Stella de 370 HP y Walter Castor de 240 HP, todos ellos excelentes motores.

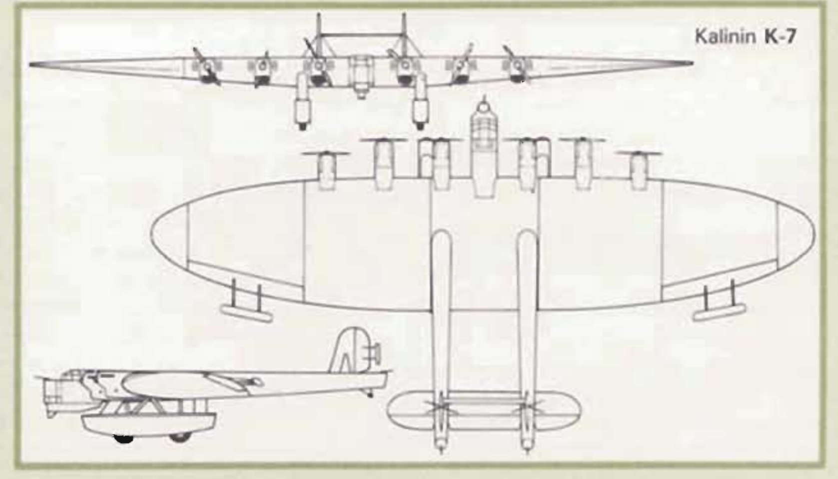
Caproni había de realizar aparatos todavía de más valía, como fue el caso de la serie *Ca.309-314,* una de las mejores y de las más numerosas que en el campo de los aviones ligeros consiguió la industria aeronáutica italiana, que se empezó a preparar en el año 1936. Así,el *Ca.310* de 1937 marcó el paso hacia los modelos finales de la década de los cuarenta. Fue un modelo de éxito que no se quedó limitado a su uso en Italia, sino que fue exportado a Noruega, Yugoslavia, Hungría, e incluso también a algunos países de América del Sur.

El *Ca.310,* que fue llamado *Libeccio,* tenía algunas modificaciones importantes con respecto al modelo anterior, el *Ca.309 Ghibli.* Destacaba el tren principal de aterrizaje retráctil, la incorporación de dos motores radiales Piaggio de 470 HP, aparte de la modernización general de la estructura.

GIGANTES SOVIETICOS

Además de Italia, también la Unión Soviética, después del paréntesis impuesto por la guerra y por la revolución, volvió a preocuparse en la segunda mitad de los años veinte por los aparatos de varios motores y de proporciones gigantescas. En realidad, hay que tener en cuenta que tanto Italia como la Unión Soviética fueron los países que desarrollaron el concepto de bombardeo estratégico por primera vez en la historia de la aviación militar. Los soviéticos continuaron esa actividad a lo largo de la década de los treinta, aunque no consecharon únicamente éxitos, sino también bastantes e importantes fracasos.

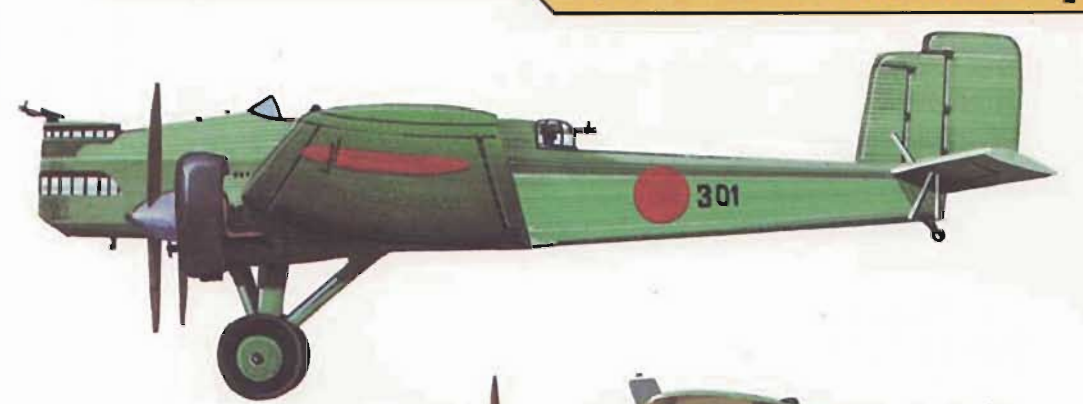
Tal fue el caso del gran avión de seis motores Kalinin *K-7,* aparato de configuración original, que pesaba 38 toneladas al despegar y que tenía 53 metros de envergadura. El prototipo del Kalinin *K-7* voló el 11 de agosto de 1933 por primera vez. Tres meses después, las vibraciones hicieron ceder y romperse uno de los largueros de cola, y el aparato resultó destruido. Había sido proyectado por un grupo al frente del cual se encontraba K. Alexeievich Kalinin y se preveía su dedicación al uso militar, con un armamento excepcional: tres cañones de 20 mm y seis ametralladoras para la defensa. En cuanto al aspecto ofensivo, el aparato iba a llevar nueve toneladas de bombas.



Naturalmente, hubo modelos soviéticos que triunfaron, como los Tupolev *ANT 9* y *ANT 14,* los dos dedicados exclusivamente al transporte.

Aparatos

Bombarderos alemanes y japoneses



◀ MITSUBISHI *Ki-2*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1933. *Motor:* 2 Nakajima Kotobuki, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 570 HP cada uno. *Envergadura:* 19,96 m. *Longitud:* 12,60 m. *Altura:* 4,64 m. *Peso al despegue:* 4.550 kg. *Velocidad máxima:* 255 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 900 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 300 kg de bombas. *Tripulación:* 3 personas.

LETOV *Sm.1* ▶
Nación: Checoslovaquia. *Constructor:* Letov. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1921. *Motor:* Hiero L, de 6 cilindros en línea, refrigerado por líquido, de 230 HP. *Envergadura:* 13,20 m. *Longitud:* 8,30 m. *Altura:* 3,10 m. *Peso al despegue:* 1.375 kg. *Velocidad máxima:* 194 km/h a 2.000 m de altura. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 715 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 120 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

◀ MITSUBISHI *B2M1*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* Torpedero. *Año:* 1932. *Motor:* Hispano-Mitsubishi, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 600 HP. *Envergadura:* 15,22 m. *Longitud:* 10,27 m. *Altura:* 3,71 m. *Peso al despegue:* 3.600 kg. *Velocidad máxima:* 213 km/h. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 960 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 800 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

DORNIER *Do.23G* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Dornier Werke GmbH. *Tipo:* Bombardero. *Año:* 1935. *Motor:* 2 B.M.W., de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 25,60 m. *Longitud:* 18,78 m. *Altura:* 5,40 m. *Peso al despegue:* 8.750 kg. *Velocidad máxima:* 260 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 5.800 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 1.000 kg de bombas. *Tripulación:* 4 personas.



Exploradores USA e ingleses 1927 - 1935

◀ LOENING *OL-9*
Nación: USA. *Constructor:* Keystone-Loening. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1927. *Motor:* Pratt & Whitney R-1340-4 Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 13,72 m. *Longitud:* 10,59 m. *Altura:* 3,89 m. *Peso al despegue:* 2.451 kg. *Velocidad máxima:* 196 km/h. *Techo de servicio:* 4.350 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Armamento:* —. *Tripulación:* 2 personas.

BLACKBURN *IRIS Mk.III* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Blackburn Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1930. *Motor:* 3 Rolls-Royce Condor IIIB, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 675 HP cada uno. *Envergadura:* 29,57 m. *Longitud:* 20,54 m. *Altura:* 7,77 m. *Peso al despegue:* 13.154 kg. *Velocidad máxima:* 190 km/h. *Techo de servicio:* 3.050 m. *Autonomía:* 756 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 907 kg de bombas. *Tripulación:* 5 personas.





◀ ARMSTRONG WHITWORTH *ATLAS*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Armstrong Whitworth Aircraft Ltd. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1927. *Motor:* Armstrong Siddeley Jaguar IV C, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 12,04 m. *Longitud:* 8,68 m. *Altura:* 3,20 m. *Peso al despegue:* 1.823 kg. *Velocidad máxima:* 229 km/h. *Techo de servicio:* 5.120 m. *Autonomía:* 770 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 137 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

VOUGHT *O2U-1 CORSAIR* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Chance Vought Co. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1927. *Motor:* Pratt & Whitney Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 10,51 m. *Longitud:* 7,45 m. *Altura:* 3,08 m. *Peso al despegue:* 1.649 kg. *Velocidad máxima:* 241 km/h. *Techo de servicio:* 5.700 m. *Autonomía:* 980 km. *Armamento:* 2-3 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.



Aparatos

Bombarderos alemanes y japoneses

LOS dos países que habían de convertirse en protagonistas destacados de la Segunda Guerra Mundial, Alemania y Japón, estimularon de modo especial la realización de bombarderos. Así, dentro de este campo, aparecieron modelos que iban a desempeñar un papel importante en el progreso de la tecnología aeronáutica.

En Alemania se llevaba una febril actividad que se ocultaba cuidadosamente. Se estaban poniendo los comientos de la Luftwaffe, y en ese marco apareció en 1934 un aparato que aparentemente había de dedicarse al transporte civil. En realidad, era un bombardero disimulado cuyo uso militar se mantuvo en secreto. Se trataba del Dornier *Do.23*.

El Dornier *Do.23* procedía de un modelo de 1931, cuando se había preparado el proyecto del modelo *F*, que más tarde se había denominado *Do.11*, destinado oficialmente al transporte comercial. El aparato había sufrido diversas modificaciones para ir subsanando defectos, y de esa manera se había llegado al *Do.13* de 1933 y posteriormente al *Do.23*, que apareció más sólido, más fuerte y menos complicado que sus antecesores.



Dornier **Do.23G**

El *Do.23G*, como fue llamada la variante de producción en serie, comenzó a servirse a los escuadrones en octubre de 1935, pero ya a fines de ese mismo año el modelo dejaba de producirse. El Dornier no había podido deshacerse de los defectos que se habían observado desde el comienzo en el modelo. Sus escasas prestaciones, sobre todo, hicieron que se le reemplazara rápidamente. A pesar de todo, se habían construido 200 ejemplares de una serie. Los aparatos que le sustituyeron fueron el *Do.17*, el *Ju.86* y el *He.111*. Pero aunque se les designó para usos muy secundarios, los *Do.23* fueron longevos, pues llegaron hasta la víspera de la Segunda Guerra Mundial.

En Japón se desarrolló en 1932 el proyecto de un bimotor que se había inspirado ampliamente en el alemán Junkers *K.37*. Lo realizó la aviación del ejército y se encargó a Mitsubishi. El aparato fue denominado *Ki-2* y su prototipo estuvo preparado en la primavera de 1933. Las pruebas de valoración no tardaron en celebrarse, y a su terminación, después de leves modificaciones en la parte delantera del fuselaje, el aparato fue aceptado oficialmente.

DOS VERSIONES

Del *Ki-2* se hicieron principalmente dos versiones, la *Ki-2-1*, de la que se llegaron a hacer 113 unidades hasta 1936, y la *Ki-2-2*, de la que se hicieron 61 hasta 1938. La variante 2 recibió un tren de aterrizaje retráctil, se la dotó de un habitáculo cubierto y se le hicieron otras modificaciones menos importantes. Al comienzo del conflicto, el *Ki-2* estaba todavía en servicio, ya que era empleado en adiestramiento de pilotos y tripulaciones. Había tomado parte, además, en la guerra con China.

El Japón colaboraba activamente con los países más avanzados en aeronáutica, especialmente con los europeos. En 1932 había comenzado a emplear un biplano torpedero que había encargado a la Blackburn de Gran Bretaña. El concurso para elegir el modelo de ese avión se había celebrado en 1928 y en él habían tomado parte la Sopwith y Handley Page. En 1929 estaba ya terminado el prototipo, diseñado y realizado en Gran Bretaña y a principios del año siguiente era entregado a las autoridades japonesas.

En Japón, el prototipo tuvo otros dos o tres compañeros y después se comenzó la producción en serie. Se encargó de ella la fábrica Mitsubishi, que consiguió que el avión se pudiera entregar al ejército con bastante rapidez, teniendo en cuenta las condiciones en que se desarrolló. La denominación que se le asignó fue *B2M*. Hasta 1935 se construyeron dos series principales que alcanzaron el total de 104 ejemplares. La serie *B2M1* y la *B2M2* se diferenciaban, sobre todo, por modificaciones que estaban encaminadas a hacer más fácil el mantenimiento.

En Checoslovaquia, la industria que heredó en noviembre de 1918 las instalaciones del Arsenal Aéreo Militar fue la Letov. A partir de 1919 desarrolló un modelo que fue conocido como *Sm.1* y que recordaba en su configuración general los aviones que habían tomado parte en la Primera Guerra Mundial. Era un biplano biplaza que se destinaba tanto al reconocimiento como al bombardeo y que estaba provisto de dos ametrálladoras. El motor que lo equipaba era un Hiero austriaco de 6 cilindros en línea, que rendía una potencia de 230 HP. A pesar de ser algo anticuado, el Letov *Sm.1* fue un aparato sólido y eficaz. El prototipo voló por primera vez en abril de 1920.

Exploradores USA e ingleses 1927-1935

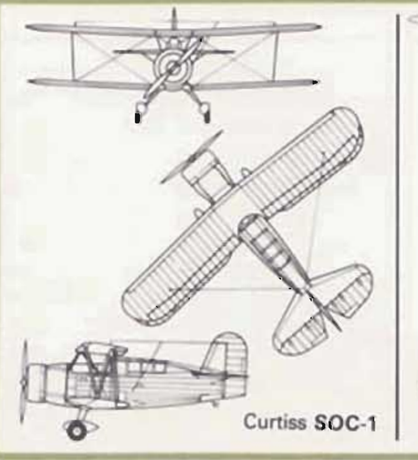
EL avión más grande que poseía la RAF en la primera mitad de la década de los años treinta era un explorador marítimo que estuvo en servicio entre 1930 y 1934. Se trataba del Blackburn *Iris,* un hidroplano trimotor de casco central que en los años 1927 y 1928 había llamado poderosamente la atención por sus espectaculares vuelos.

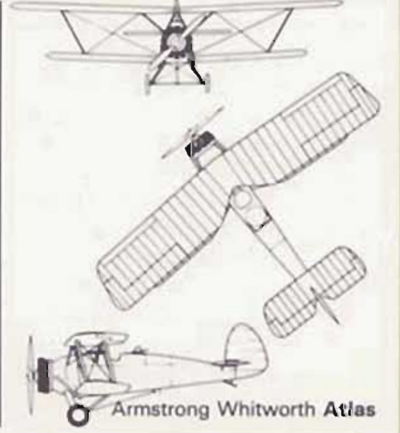
La fama de los Blackburn *Iris* estuvo, desde luego, cimentada principalmente en sus vuelos de distancia y de duración, pero destacaron también en otras misiones. La versión del aparato que tuvo la RAF fue la *Mk.III,* aparecida como prototipo en noviembre de 1929. De este modelo solamente se construyeron cuatro ejemplares, que se destinaron a un escuadrón de reconocimiento.

Gran Bretaña poseyó, además, uno de los mejores aparatos de la segunda mitad de los años veinte, el eficaz y versátil Armstrong Whitworth *Atlas.* Se trataba de un sólido biplano que había sido el primer avión especialmente diseñado para cooperar con la infantería que había tenido en servicio la RAF. Su prototipo había volado el 10 de mayo de 1925 y la primera escuadrilla había entrado en activo en octubre de 1927. Hasta 1933 se habían construido de él 449 ejemplares, de los cuales 146 se habían empleado para adiestramiento. Los aparatos permanecieron en servicio durante dos años más a partir de la fecha en que dejaron de producirse.

EL PRIMER *CORSAIR*

En Estados Unidos hubo una serie de exploradores que llegaron a constituir la dotación normal de la flota. Fueron los Vought *P2U Corsair.* Se trataba del primer avión que llevaba ese nombre y también del primero que se equipaba con un motor que más adelante había de ser célebre, el Pratt & Whitney *Wasp.* El prototipo del *Corsair* hizo su primer vuelo en 1926 y la producción comenzó inmediatamente después. Las unidades llevaron la denominación *O2U-1* y llegaron a alcanzar un total de 130. Los ejemplares del aparato se entregaron a los grupos de su destino en 1927.


Curtiss **SOC-1**


Armstrong Whitworth **Atlas**

Al año siguiente, el 1928, apareció la variante *O2U-2,* que presentaba algunas modificaciones poco importantes; de ésta se hicieron 37 unidades. A continuación se fabricó el *O2U-3,* del que se hicieron 80 unidades, y el *O2U-4,* del que se construyeron 42. Hasta bien entrados los años treinta, el *Corsair* permaneció en activo, debido, sobre todo, a su gran versatilidad y al hecho de que podía llevar indistintamente tanto flotadores como ruedas.

Una de las familias más ampliamente conocidas en Estados Unidos como aviones de reconocimiento fue la que hizo la firma Loening destinados al Ejército y a la Marina. Los biplanos Loening tenían el fuselaje unido al flotador central, gracias a lo cual mejoraba notablemente su aerodinámica. El prototipo voló por primera vez en el mes de julio de 1924 con la denominación *XCOA-1.*

La Marina los designó con la siglas *OL* y de su modelo llegaron a hacerse las versiones *OL-1,* de la que se construyeron dos unidades; *OL-2,* de la que se hicieron cinco; *OL-3,* con cuatro ejemplares; *OL-6,* con 28; *OL-8* y OL-8A, de los que se hicieron 40, y *OL-9,* con 26. Las diferencias entre las variantes no eran muy grandes, detalles estructurales y, sobre todo, distintos motores.

El Ejército tuvo nueve unidades de la primera variante; 15 de la segunda, denominada *OA-1A;* nueve de la *OA-1B;* diez de la *OA-1C,* y ocho de la última, que llevaba un motor más potente, la conocida con el nombre de *OA-2.*

OTRO CURTISS

Otro aparato de reconocimiento de la Marina, el Curtiss *SOC Seagull,* tuvo como principal característica también la versatilidad. Había sido encargado como prototipo en el verano de 1933, y el avión resultante era moderno, dotado de cabina cerrada, de excelentes prestaciones y robusto. De tipo biplano, el *Seagull* fue el último aparato de esa clase que Curtiss hizo para la U.S. Navy. El prototipo voló en abril de 1934. La producción comenzó en seguida y el modelo fue denominado *SOC-1.* La carrera de este aparato fue larga, pues duró hasta 1944 (hubo una interrupción de cerca de un año) y estuvo destinado a servir como explorador embarcado en la flota americana.

La evolución de la aeronáutica durante los años entre los dos conflictos se vio muy bien en los aviones de combate, pero también estuvo patente en los de reconocimiento, que tenían misiones que se revelaron insustituibles.



Aparatos

Exploradores 1923-1933



AERO *A.11*
Nación: Checoslovaquia. *Constructor:* Aero Tovarna Letadel. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1923. *Motor:* Walter W.IV, de 8 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 240 HP. *Envergadura:* 12,79 m. *Longitud:* 8,20 m. *Altura:* 3,10 m. *Peso al despegue:* 1.480 kg. *Velocidad máxima:* 214 km/h a 2.500 m de altura. *Techo de servicio:* 7.200 m. *Autonomía:* 750 km. *Armamento:* 1 ametralladora. *Tripulación:* 2 ◀ personas.



MUREAUX *M.117 R.2B.2*
Nación: Francia. *Constructor:* Mureaux. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1935. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Ycrs, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 860 HP. *Envergadura:* 15,40 m. *Longitud:* 10,18 m. *Altura:* 3,44 m. *Peso al despegue:* 3.450 kg. *Velocidad máxima:* 317 km/h a 3.500 m de altura. *Techo de servicio:* 8.000 m. *Autonomía:* 1.500 km. *Armamento:* 5 ametralladoras; 400 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas. ▼



POLIKARPOV *R.5* ▲
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1931. *Motor:* M.17, de 12 cilindros, refrigerado por líquido, de 680 HP. *Envergadura:* 15,50 m. *Longitud:* 10,55 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso al despegue:* 2.955 kg. *Velocidad máxima:* 288 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 800 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 240 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.



NIN HAI
Nación: China. *Constructor:* Arsenal Aero Naval *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1933. *Motor:* Jimpu, radial de 7 cilindros, refrigerado por aire, de 130 HP. *Envergadura:* 9,20 m. *Longitud:* 7,00 m. *Altura:* 2,96 m. *Peso al despegue:* 817 kg. *Velocidad máxima:* 177 km/h. *Techo de servicio:* 3.700 m. *Autonomía:* 673 km. *Armamento:* —. *Tripulación:* 1 persona. ▼



FOKKER *C.V.-D* ▲
Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1926. *Motor:* Bristol Jupiter, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 12,50 m. *Longitud:* 9,55 m. *Altura:* 3,50 m. *Peso al despegue:* 1.915 kg. *Velocidad máxima:* 322 km/h. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.

KAWASAKI *TIPO 88* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Kawasaki Kokuki Kogyo K.K. *Tipo:* Reconocimiento. *Año:* 1928. *Motor:* B.M.W. Kawasaki, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 500 HP. *Envergadura:* 15,20 m. *Longitud:* 12,28 m. *Altura:* 3,40 m. *Peso al despegue:* 3.100 kg. *Velocidad máxima:* 210 km/h. *Techo de servicio:* 5.200 m. *Autonomía:* 5 horas. *Armamento:* 2-3 ametralladoras; 200 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.





Adiestramiento 1928-1932

MORANE-SAULNIER *M.S.230* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Morane-Saulnier. *Tipo:* Adiestramiento. *Año:* 1930. *Motor:* Salmson 9ABb, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 230 HP. *Envergadura:* 10,70 m. *Longitud:* 6,95 m. *Altura:* 2,75 m. *Peso al despegue:* 1.150 kg. *Velocidad máxima:* 205 km/h. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 600 km. *Armamento:* –. *Tripulación:* 2 personas.

◀ BREDA *Ba.25*
Nación: Italia. *Constructor:* Società Italiana Ernesto Breda. *Tipo:* Adiestramiento. *Año:* 1930. *Motor:* Alfa Romeo Lynx, radial de 7 cilindros, refrigerado por aire, de 220 HP. *Envergadura:* 10,00 m. *Longitud:* 8,00 m. *Altura:* 2,90 m. *Peso al despegue:* 1.000 kg. *Velocidad máxima:* 205 km/h. *Techo de servicio:* 4.900 m. *Autonomía:* 400 km. *Armamento:* –. *Tripulación:* 2 personas.

AVRO *TUTOR Mk.I*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* A.V.Roe & Co., Ltd. *Tipo:* Adiestramiento. *Año:* 1932. *Motor:* Armstrong Siddeley Lynx IVC, radial de 7 cilindros, refrigerado por aire, de 240 HP. *Envergadura:* 10,36 m. *Longitud:* 8,04 m. *Altura:* 2,92 m. *Peso al despegue:* 1.115 kg. *Velocidad máxima:* 196 km/h. *Techo de servicio:* 4.938 m. *Autonomía:* 402 km. *Armamento:* –. *Tripulación:* 2 personas. ▼

CONSOLIDATED *PT-3* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Consolidated Aircraft Corporation *Tipo:* Adiestramiento. *Año:* 1928. *Motor:* Wright R-790, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 220 HP. *Envergadura:* 10,52 m. *Longitud:* 8,50 m. *Altura:* 3,02 m. *Peso al despegue:* 1.192 kg. *Velocidad máxima:* 157 km/h. *Techo de servicio:* 4.630 m. *Autonomía:* 482 km. *Armamento:* –. *Tripulación:* 2 personas.

WESTLAND *WAPITI Mk.IIA* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Westland Aircraft Ltd. *Tipo:* Enlace. *Año:* 1931. *Motor:* Bristol Jupiter VIII, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 550 HP. *Envergadura:* 14,14 m. *Longitud:* 9,90 m. *Altura:* 3,60 m. *Peso al despegue:* 2.450 kg. *Velocidad máxima:* 217 km/h a 1.525 m de altura. *Techo de servicio:* 6.280 m. *Autonomía:* 579 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 227 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.

Exploradores 1923-1933

EN China se realizaron pocos proyectos originales y quizá por eso el pequeño aparato *Nin Hai*, un hidroavión que debía prestar servicio embarcado a bordo de un crucero con ese nombre, destaca más en la historia de la aviación de la lejana Asia. El *Nin Hai* tenía una característica muy notable, y eran sus alas, que podían plegarse para facilitar su estiba.

El prototipo lo realizó un oficial de la fábrica Aero Naval, y el avión hizo su primer vuelo en 1933, y la verdad es que mostró unas cualidades nada excepcionales y unas prestaciones modestas.

No ocurría lo mismo en Japón, donde había sido contratado en 1923 el ingeniero alemán Richard Vogt. La casa Kawasaki lo colocó en el puesto de proyectista para conseguir así que la sociedad tuviera la deseada autonomía tecnológica.

El alemán contribuyó rápidamente al desarrollo de la firma japonesa y así nació uno de los aparatos de reconocimiento mejores y de más larga vida de aquella época, el Kawasaki *Tipo 88*, un biplano ágil y rápido. El prototipo voló a primeros de 1927 y la producción se inició seis meses más tarde. Unas trescientas unidades y un servicio activo de cerca de diez años fueron testimonio de la valía del *Tipo 88*.

AVION LONGEVO

En Europa, el biplano Fokker *C.V.* fue otro aparato de excepcional longevidad que llegó a servir en más de una decena de países y que en Holanda estuvo en primera línea hasta que comenzó la invasión alemana de 1940. Su prototipo había volado por primera vez en el mes de mayo de 1924 y ya desde aquellos momentos se pudieron apreciar sus excelentes cualidades. Lo que hacía extraordinariamente válido al Fokker *C.V.* era la simplicidad de su mantenimiento y su versatilidad. Precisamente para que el aparato pudiera dedicarse a usos muy diversos, Fokker había diseñado varias series de alas que podían intercambiarse y había previsto la posibilidad de emplear varios motores cambiables.

Las primeras versiones del Fokker *C.V.* se construyeron en pequeñas cantidades. Las *C.V.-A*, *C.V.-B* y *C.V.-C* llevaban motores de cilindros en línea refrigerados por líquido. Las variantes *C.V.-D* y *C.V.-E*, que aparecieron en 1926, estaban hechas de modo que pudieran ir equipadas con motores radiales, además de estar provistas de alas que tenían diferente estructura y envergadura.

El Fokker *C.V.* se vendió y se construyó bajo licencia en Dinamarca, Hungría, Italia, Noruega, Suecia, Suiza y algunos otros países.

Los exploradores Mureaux dieron lugar en Francia a una familia que se impuso en la dotación de la aviación militar. Había comenzado a realizarse a principios de 1928, dentro del programa conocido como R2 y al iniciarse la Segunda Guerra Mundial todavía estaba en activo. El primer aparato de la larga serie fue el modelo *110*, cuyo prototipo voló en el mes de abril de 1931. Las variantes que alcanzaron la producción más alta fueron la *115* y la *117*, de 1935. De la *115* se construyeron 122 ejemplares hasta 1936, mientras que de la *117*, hasta 1939 se hicieron 117 unidades.

UN AVION DE EXITO

También la Unión Soviética tuvo sus aparatos de éxito, como el Polikarpov *R.5*, del que llegaron a fabricarse nada menos que 6.000 unidades entre las variantes civiles y militares. El prototipo del *R.5* había sido diseñado en 1928 por varios proyectistas dirigidos por Nikolai N. Polikarpov, y la producción había comenzado en 1930. El aparato se fabricó como explorador y bombardero ligero en lo que se refiere a la versión militar, y también, dentro de estos usos, como avión de ataque al suelo, para lo que iba provisto de siete ametralladoras. También se hizo una versión de torpedero, la *R.5T* de 1935, que era monoplaza.

Entre las versiones destinadas a empleo civil, se hicieron para Aeroflot algunas para transporte de pasajeros, y otras se fabricaron para ser usadas en vuelos de entrenamiento.



Fokker **C.V.-D**



Polikarpov **R.5**

A partir de 1923, en Checoslovaquia los Aero *A.11*, uno de los primeros productos de la fábrica Aero Tovarna Letadel, sustituyeron a los Letov *Sm.1* y *Sm.2*. Hasta el otoño de 1918, la fábrica había hecho bajo licencia el caza Phönix, austriaco, pero a partir de su reorganización comenzó a desarrollar proyectos propios. El *A.11* tuvo un éxito grande, como lo demuestran las 20 versiones que se hicieron de él.

DURANTE los años comprendidos entre las dos guerras mundiales se pusieron en marcha multitud de programas de modernización y reorganización de las aviaciones militares en casi todos los países. Las escuelas de vuelo conocieron gran expansión y, como consecuencia, también la conocieron los aviones de entrenamiento.

En los Estados Unidos, en los inicios de la década de los veinte, el Ejército se vio en la necesidad de sustituir los aparatos Curtiss *Jenny*, ya anticuados, y así fijó su atención en el prototipo del avión derivado del biplano Dayton-Wright *TW-3*. Después de la desaparición de la casa original, la construcción se encargó a la sociedad Consolidated. El prototipo voló en 1932 y dio lugar a una de las familias más extensas de aparatos dedicados a la enseñanza. Los aviones de la Consolidated, que en el Ejército se denominaron *PT* y en la Marina *NY*, se diferenciaban de los anteriores *TW-3* en que colocaban a los dos hombres de la tripulación uno detrás del otro en lugar de hacerlo uno al lado del otro, para lo cual habían sufrido algunas modificaciones en el fuselaje.

La producción comenzó en 1925, y la primera variante fue la *PT-1*,de la que se hicieron 221 ejemplares. La *PT-3*, que salió en 1928, tenía un motor radial Wright, además de algunos cambios en la cola.La *PT-4*, que se hizo en 1929, no tenía apenas diferencias de la anterior y alcanzó la producción de 100 ejemplares.

Las variantes que se construyeron para la U.S. Navy alcanzaron 76 unidades en la *NY-1*, que tenía motor radial Wright R-790; 186 unidades en la *NY-2*, de la que se hicieron 25 armados para entrenamiento y que tuvo las alas de mayor envergadura y el motor más potente, y 20 en la *NY-3*, con los motores todavía más potentes. Estos aviones siguieron en activo hasta 1939.

MODELOS FRANCESES

También Francia se preocupó de tener menos aparatos para diestramiento y entre ellos se contaron unos muy difundidos, los Morane-Saulnier *M.S.230*, que se emplearon ampliamente en los años treinta.

El *M.S.230* de Morane-Saulnier había sido proyectado en 1929 y había hecho su aparición en 1930. Era un monoplano de ala alta muy robusto que se empleó especialmente en las escuelas de vuelo militares y que, además, tuvo una acogida extraordinariamente favorable en la exportación. De los 1.100 ejemplares que se construyeron, fueron muchos los que sirvieron en diferentes países e incluso se cedió su licencia de construcción a Portugal y a Bélgica.

Un avión empleado muy profusamente durante los años treinta en la enseñanza básica en Italia fue el Breda *Ba.25*. Era un biplano fácil de manejar y robusto que había aparecido a principios de 1930. El *Ba.25* no solamente se usó en las escuelas de vuelo de la Regia Aeronautica, sino que se exportó en cantidades notables.

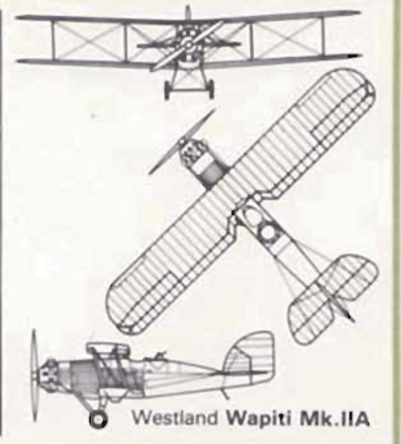
Un derivado más potente del *Ba.25* fue el monoplaza *Ba.28*, que estaba equipado por un motor radial Piaggio de 390 HP y que se destinó a entrenamiento de pilotos.

AVIONES INGLESES

La RAF se encontró en esa época con la necesidad de sustituir el anticuado Avro *504*, tan eficaz y de tan buenos resultados en toda su larga carrera. Después de tres años durante los que se hicieron vuelos comparativos entre varios modelos que se sometieron a muy diferentes pruebas, se adoptó finalmente otro Avro, un biplano, el tipo *621 Tutor*. La producción del nuevo aparato para entrenamiento se inició en 1932 y siguió sin interrupciones hasta mauyo de 1936. Algunas unidades no se destinaron a la RAF, pero la gran mayoría de la fabricación fue para esa arma: 400 ejemplares. Cincuenta tuvieron empleo civil y unas cuarenta fueron exportadas. De las unidades que recibió la RAF, 14 pertenecían a una versión especial hidro que estaba provista de doble flotador. La primera escuela a la que llegó el nuevo Avro *Tutor* fue la Central Flying School, y lo hizo en 1932.

La RAF contó también con otro excelente aparato, el Westland *Wapiti*, que durante diez años prestó inapreciables servicios. El *Wapiti* apareció como prototipo en 1927, y su versatilidad y solidez le ganaron el favor de los mandos, por lo que permaneció en producción hasta bien entrado el verano de 1932. Se empleó ampliamente en las colonias, sobre todo la variante *Mk.IIA*,de 1931, que tenía la estructura totalmente metálica y muy sólida.


Morane Saulnier **M.S.230**


Westland **Wapiti Mk.IIA**

A escala

Cazas entre las dos guerras



Gloster **Gamecock** (GB)



Boeing **F4B** (USA)



Gloster **Grebe** (GB)



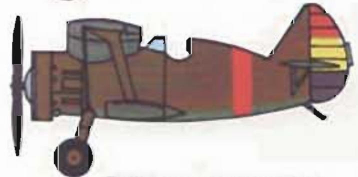
Boeing **P-12** (USA)



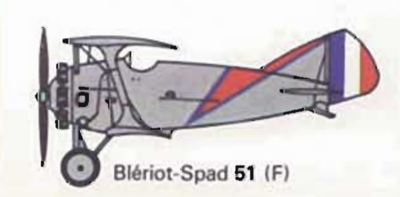
Fiat **C.R.1** (I)



Curtiss **F9C** (USA)



Polikarpov **I-15** (URSS)



Blériot-Spad **51** (F)



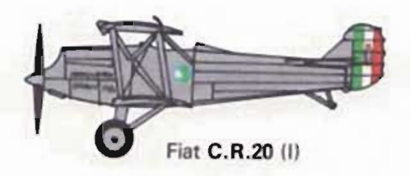
Nieuport-Delage **NiD.29** (F)



Dewoitine **D.27** (F)



Mitsubishi **1MF1** (J)



Fiat **C.R.20** (I)



Polikarpov-Grigorovich **I-5** (URSS)



Fairey **Flycatcher** (GB)



Boeing **PW-9** (USA)



Curtiss **P-6 Hawk** (USA)

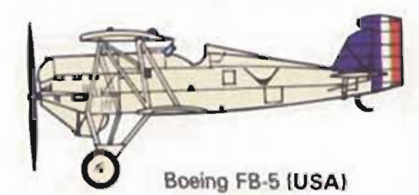


Grumman **F3F** (USA)



Blériot-Spad **510** (F)

Kawasaki **Ki-10** (J)



Boeing **FB-5** (USA)



Fokker **D.XVII** (NL)



Nakajima **Tipo 91** (J)



Morane-Saulnier **M.S.225** (F)



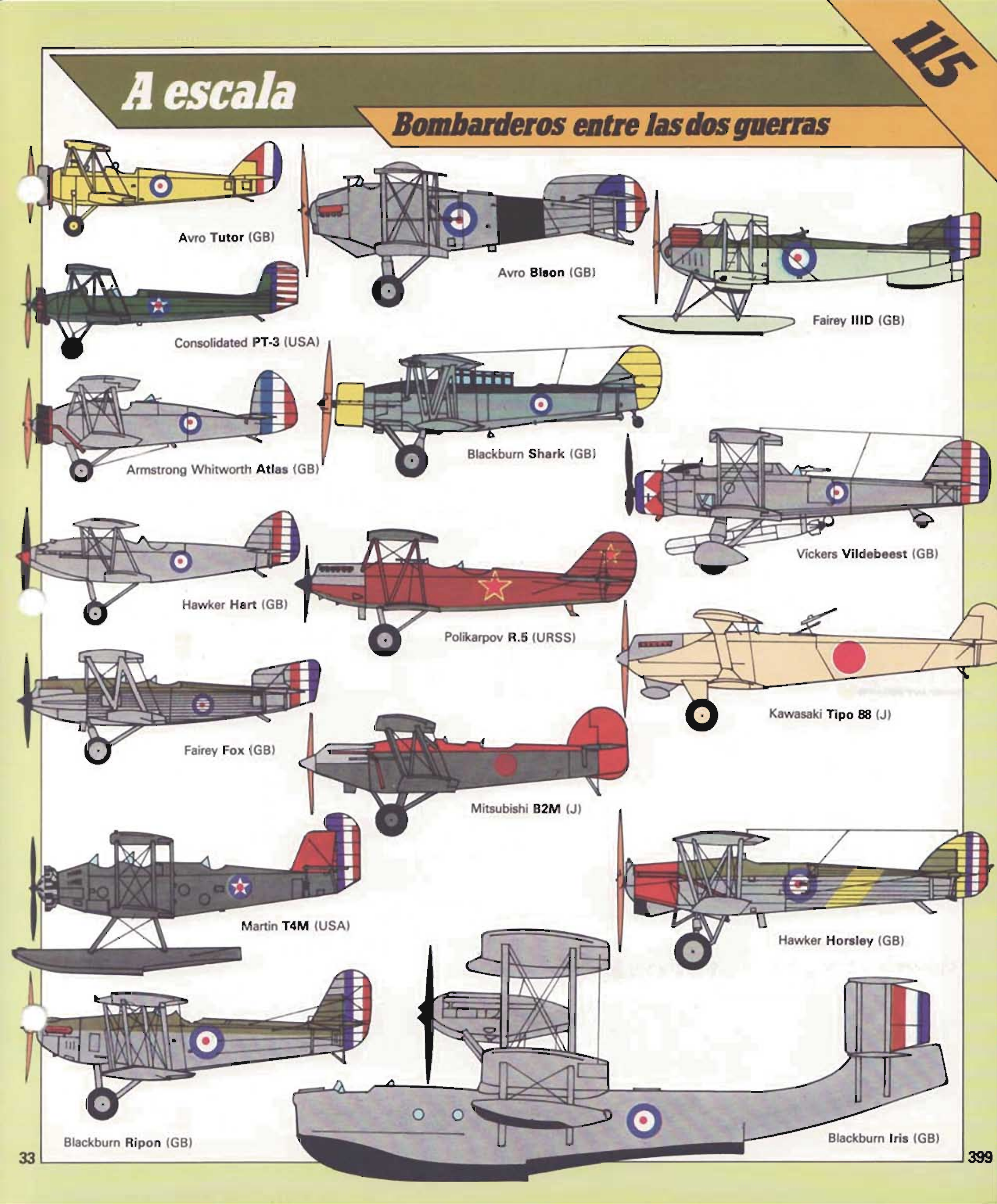
Boeing **P-26** (USA)

Cazas entre las dos guerras



A escala

Bombarderos entre las dos guerras



Bombarderos entre las dos guerras



Martin **MB-2** (USA)

Lioré et Olivier **LeO.20** (F)

Potez **540** (F)

Martin **B-10** (USA)

Douglas **B-18** (USA)

Caproni **Ca.101** (I)

Handley Page **Hinaidi** (GB)

Dornier **Do.23** (D)

Kalinin **K-7** (URSS)

Año por año

Cazas entre las dos guerras



1922



Nieuport-Delage **NiD29 C.1** (F)

1923



Mitsubishi **1MF1** (J)

Fairey **Flycatcher Mk.I** (GB)

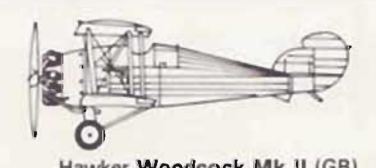
1924



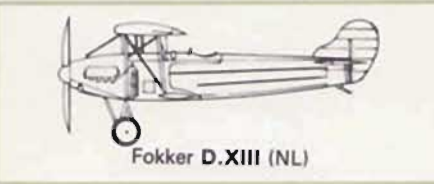
Fiat **C.R.1** (I)

Gloster **Grebe Mk.II** (GB)

1925



Hawker **Woodcock Mk.II** (GB)

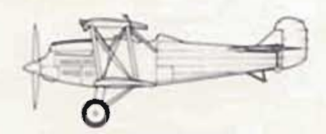


Fokker **D.XIII** (NL)

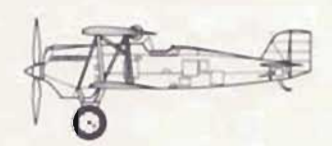
1926



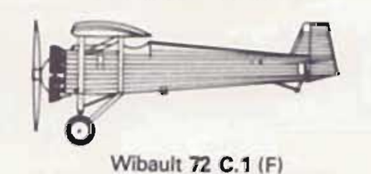
Golster **Gamecock Mk.I** (GB)



Fiat **C.R.20** (I)

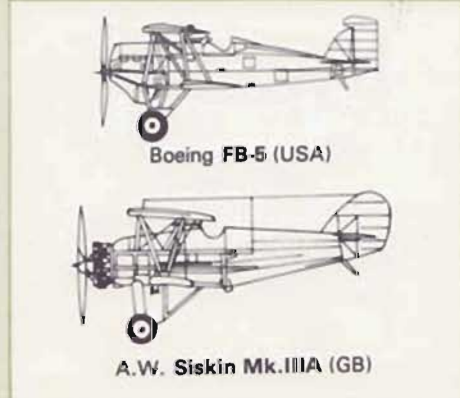


Boeing **PW-9C** (USA)



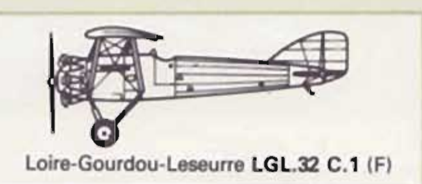
Wibault **72 C.1** (F)

1927



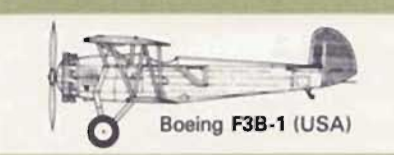
Boeing **FB-5** (USA)

A.W. **Siskin Mk.IIIA** (GB)



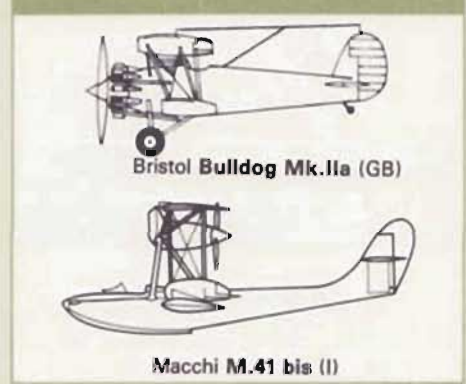
Loire-Gourdou-Leseurre **LGL.32 C.1** (F)

1928



Boeing **F3B-1** (USA)

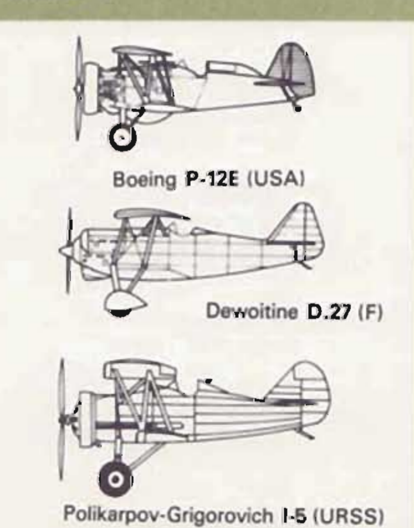
1929



Bristol **Bulldog Mk.IIa** (GB)

Macchi **M.41 bis** (I)

1931



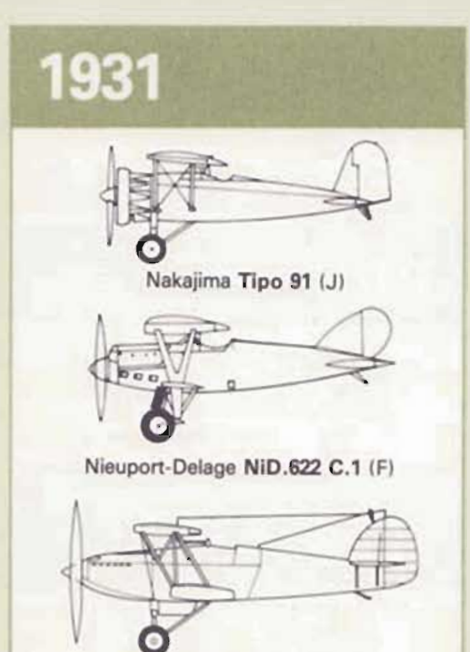
Boeing **P-12E** (USA)

Dewoitine **D.27** (F)

Polikarpov-Grigorovich **I-5** (URSS)

Cazas entre las dos guerras

1931



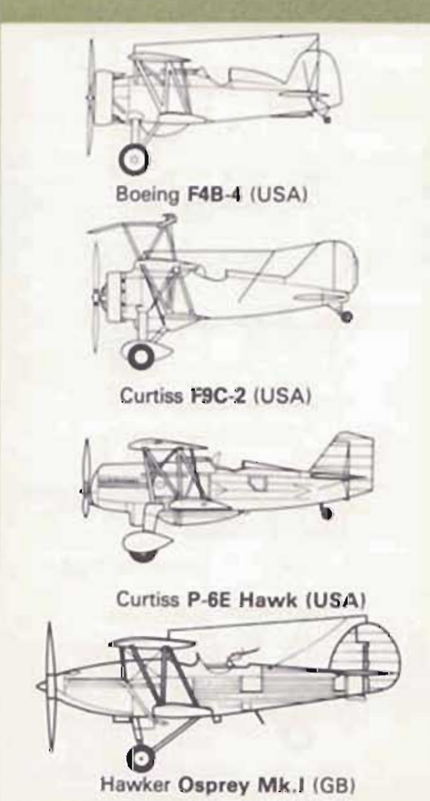
Nakajima **Tipo 91** (J)

Nieuport-Delage **NiD.622 C.1** (F)

Hawker **Fury Mk.I** (GB)

1932



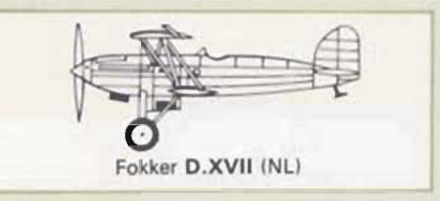


Boeing **F4B-4** (USA)

Curtiss **F9C-2** (USA)

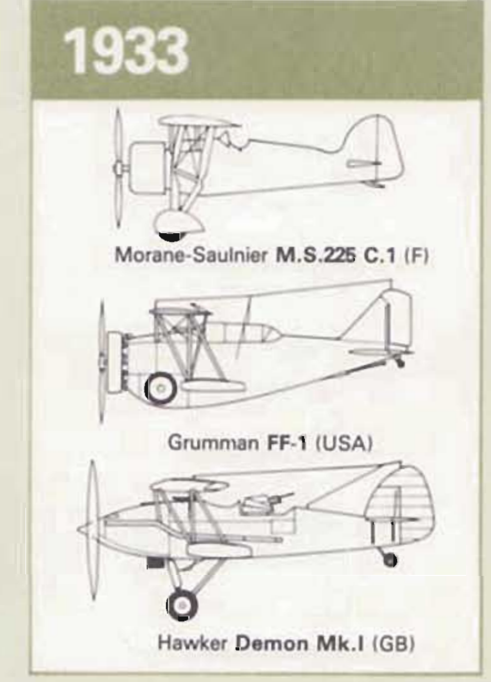
Curtiss **P-6E Hawk** (USA)

Hawker **Osprey Mk.I** (GB)



Fokker **D.XVII** (NL)

1933

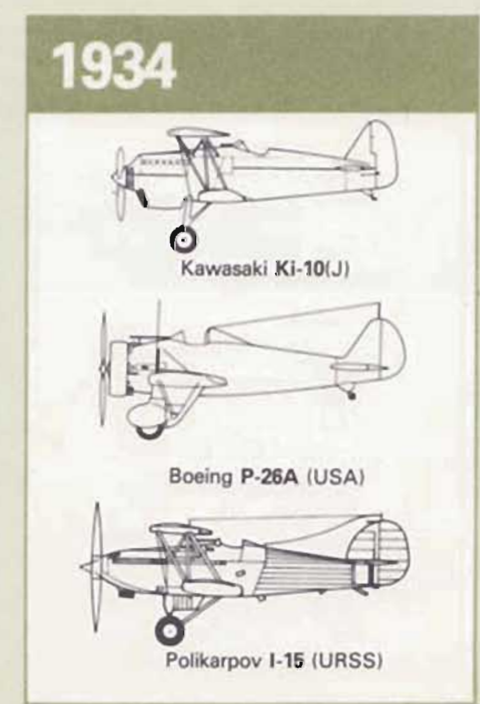


Morane-Saulnier **M.S.225 C.1** (F)

Grumman **FF-1** (USA)

Hawker **Demon Mk.I** (GB)

1934

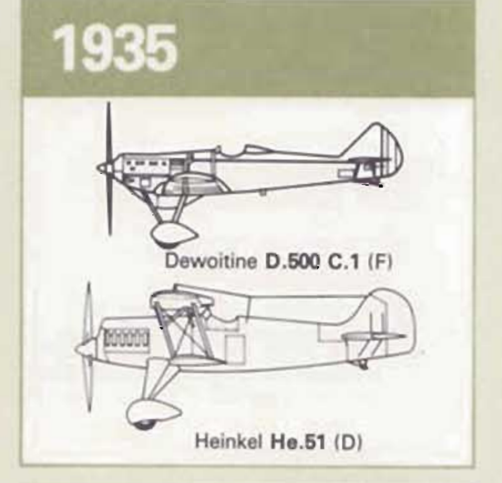


Kawasaki **Ki-10**(J)

Boeing **P-26A** (USA)

Polikarpov **I-15** (URSS)

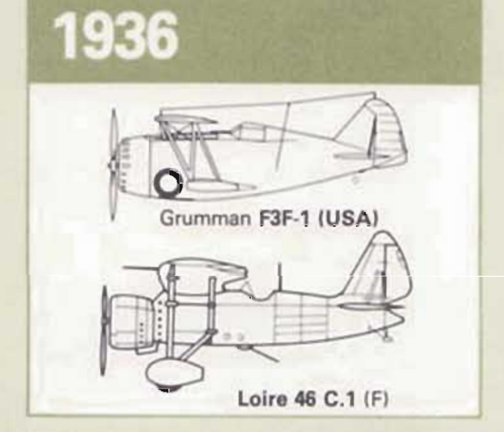
1935



Dewoitine **D.500 C.1** (F)

Heinkel **He.51** (D)

1936



Grumman **F3F-1** (USA)

Loire 46 C.1 (F)

1937



Arado **Ar.68** (D)

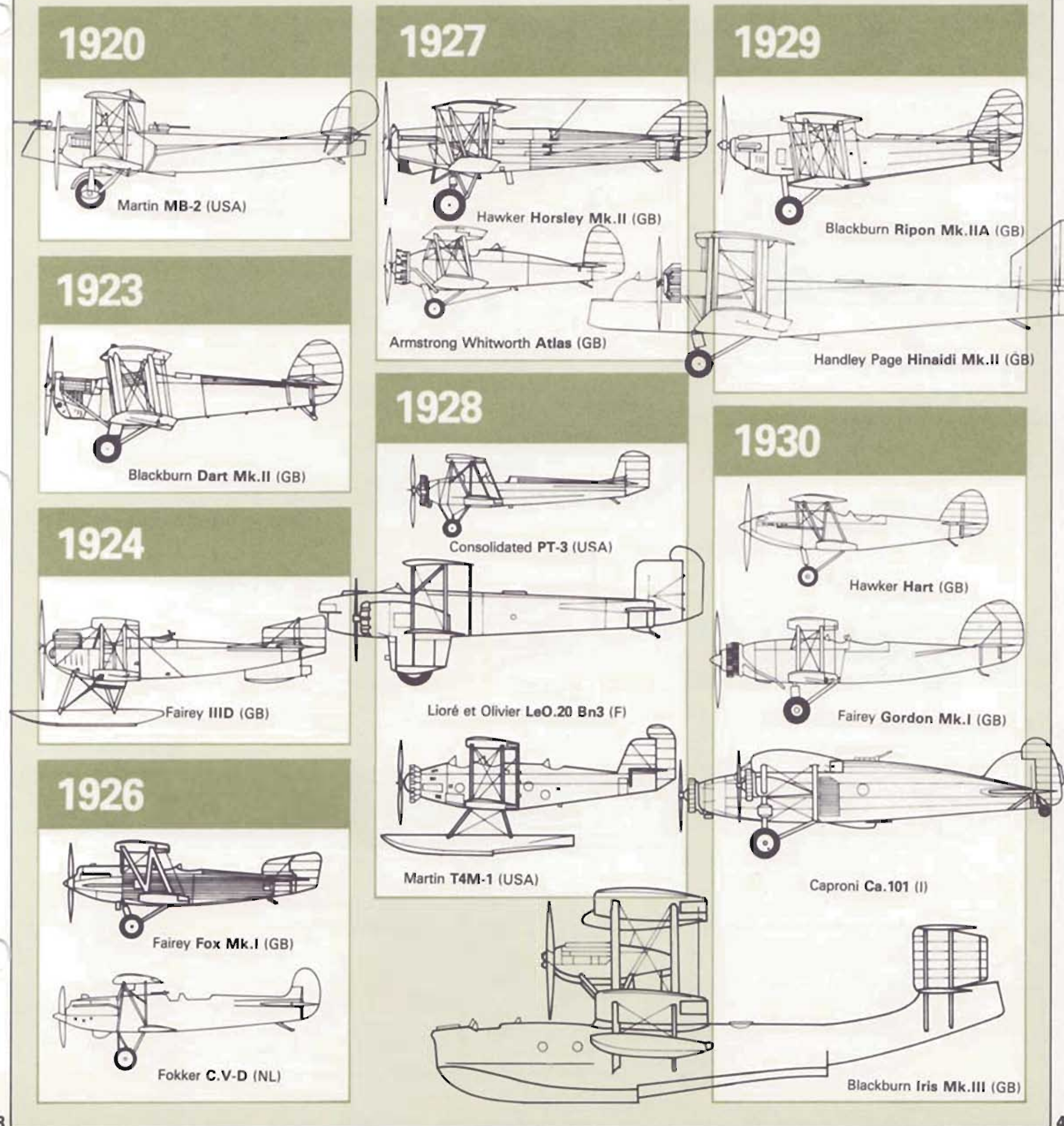
1938



Heinkel **He.112 B-O** (D)

Año por año

Bombarderos y otros

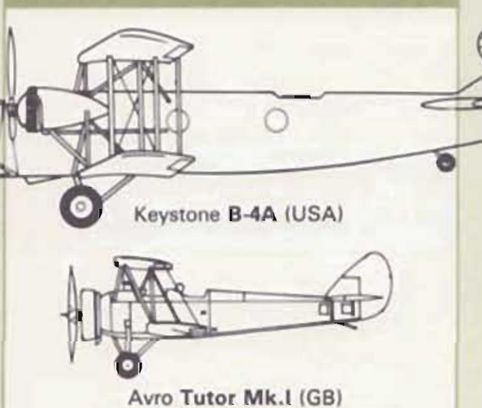


Bombarderos y otros

1931

Polikarpov **R.5** (URSS)

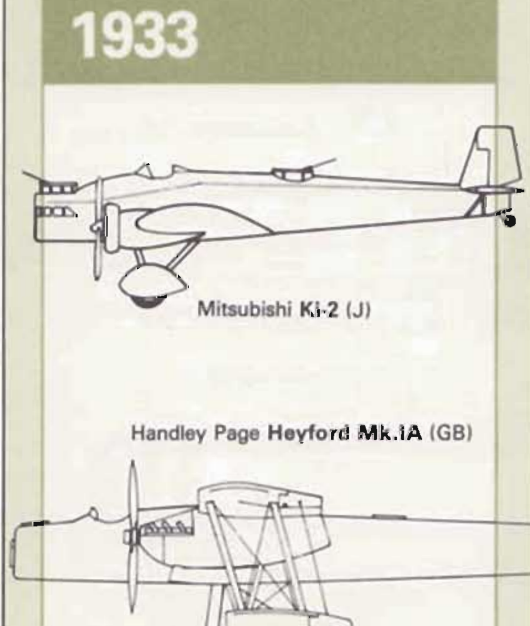
1932



Keystone **B-4A** (USA)

Avro **Tutor Mk.I** (GB)

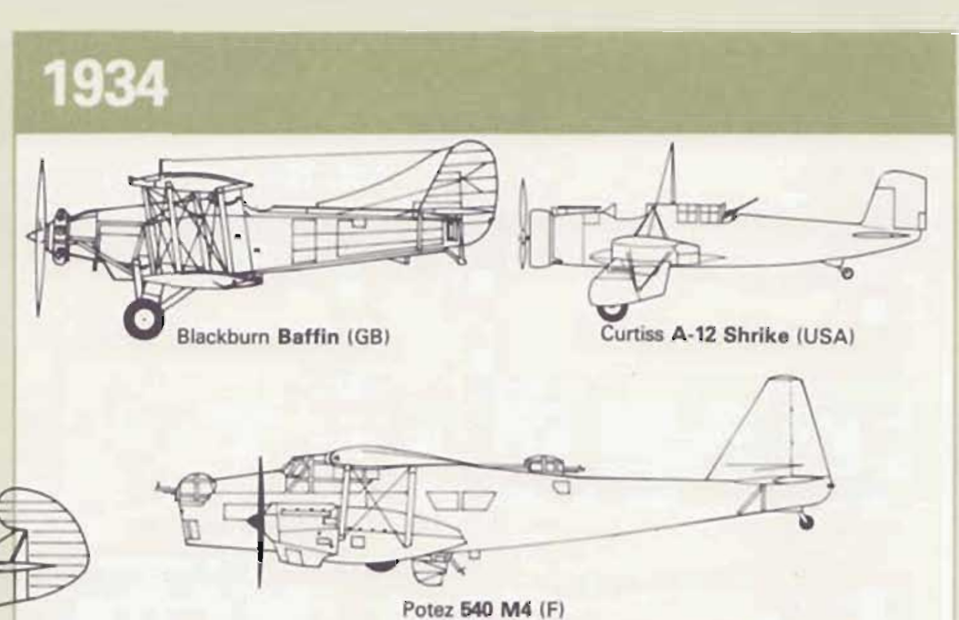
1933



Mitsubishi **Ki-2** (J)

Handley Page **Heyford Mk.IA** (GB)

1934

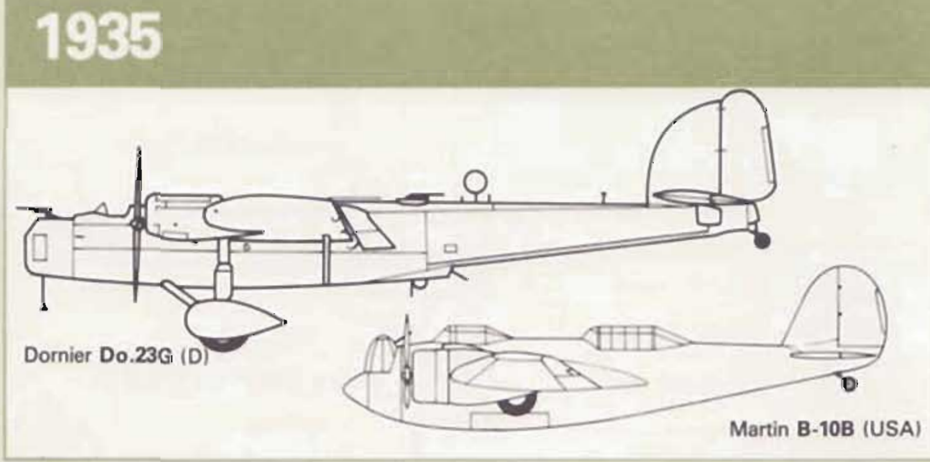


Blackburn **Baffin** (GB)

Curtiss **A-12 Shrike** (USA)

Potez **540 M4** (F)

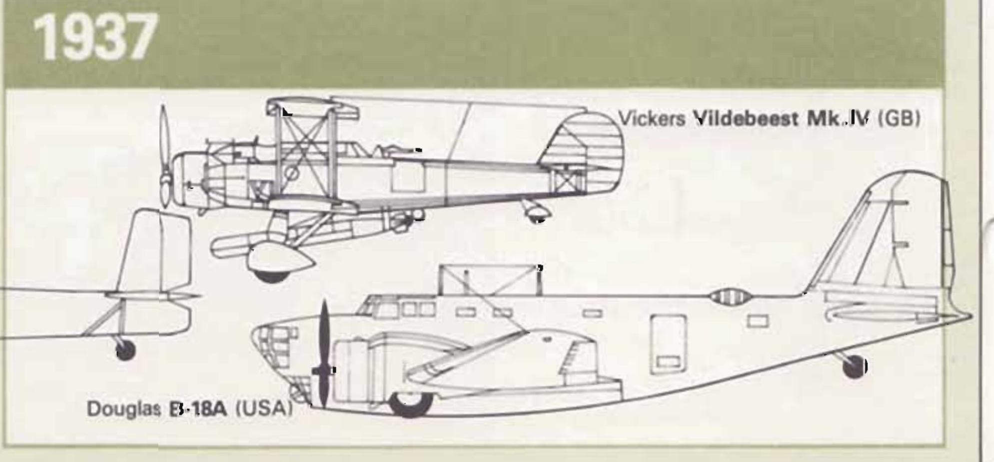
1935



Dornier **Do.23G** (D)

Martin **B-10B** (USA)

1937



Vickers **Vildebeest Mk.IV** (GB)

Douglas **B-18A** (USA)

Rivalidad entre USA y Europa



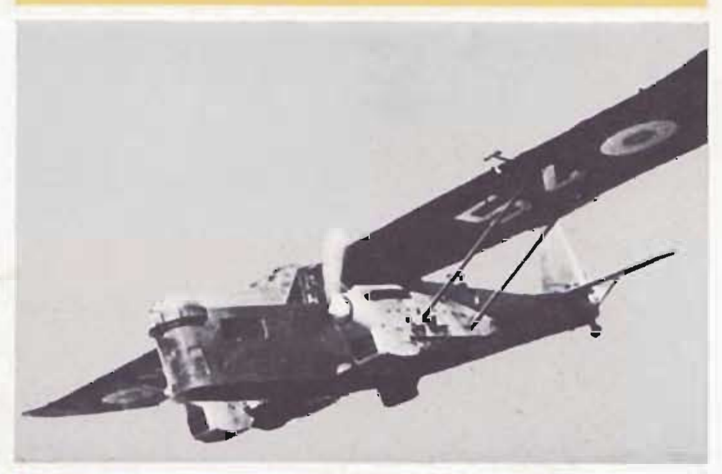
Potez **25.** 1931, F



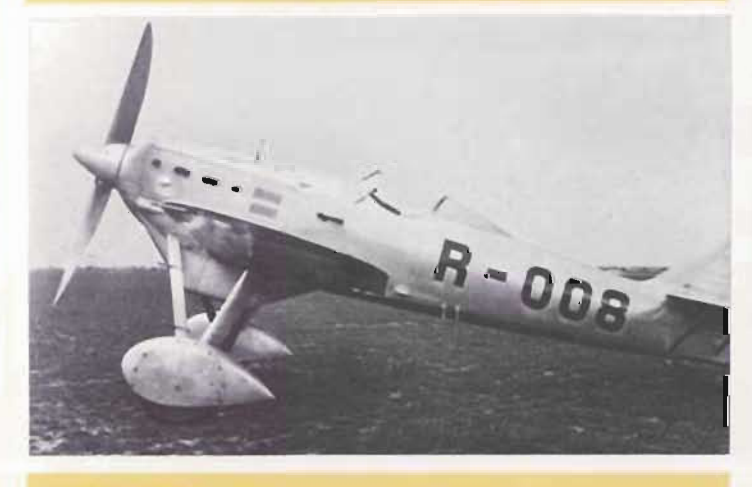
Nieuport **NiD.622 C.1.** 1931, F



Morane-Saulnier **M.S.225.** 1933, F



Potez **540.** 1934, F

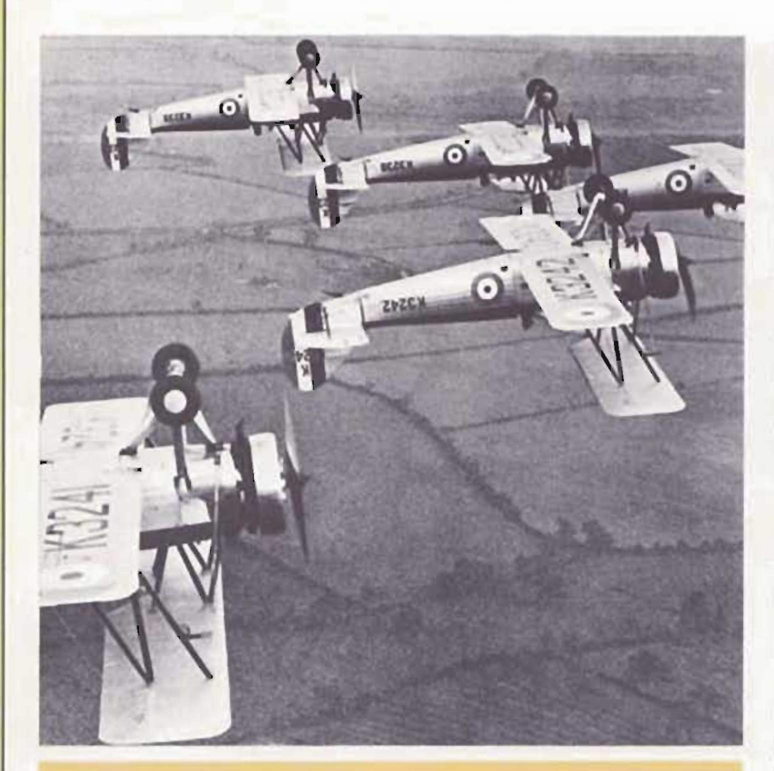


Dewoitine **D.500.** 1935, F



Gloster **Gamecock.** 1926, GB

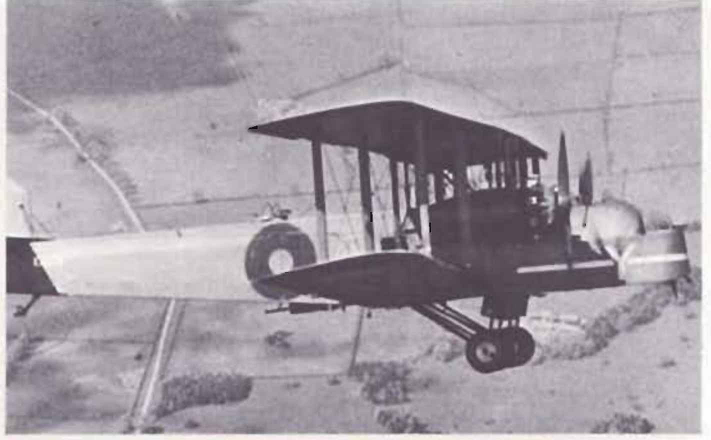
Francia e Inglaterra pierden terreno



Avro **Tutor**. 1933, GB



Vickers **Vildebeest** Mk.IV. 1937, GB



Handley Page **Hinaidi**. 1929, GB



Bristol **Bulldog**. 1929, GB



Gloster **Gauntlet**. 1937, GB

Testimonios

Rivalidad entre USA y Europa

LOS veinte años que mediaron entre las dos grandes guerras mundiales significaron, en el campo de la aeronáutica, un período de rivalidad entre Europa y Estados Unidos. Las carreras, sobre todo la Copa Schneider en el Viejo Continente y las National Air Races en América, y las grandes travesías fueron testimonios de esa rivalidad.

Pero ese afán de superar al contrario no fue simplemente un juego sin consecuencia. El estímulo de los premios o de la gloria llevó consigo la necesaria solución de problemas técnicos y la conquista de obstáculos que parecían insuperables. A veces los problemas se resolvían con cierta lentitud, pero lo cierto es que de modo incesante, sin tregua, se progresaba.

Y ese progreso se tradujo también en el campo de los aviones militares, a pesar de que hasta el comienzo de los años treinta la aviación militar se desarrolló con gran lentitud, lo que fue una característica importante de aquella época. Y esto se producía al mismo tiempo que surgía con fuerza y se imponía la aviación civil y comercial.

En cuanto al campo militar, hay que tener en cuenta que la guerra había hecho desarrollarse a un ritmo vertiginoso una producción y una organización que parecían imparables en su avance y firmeza. Pero la paz puso un brusco final a ese frenesí. En muy poco tiempo los ejércitos se desmovilizaron, los campos de aviación quedaron solitarios y silenciosos, las armas se guardaron en almacenes y arsenales y las industrias llegaron a frenar tanto que se quedaron prácticamente paradas. Los países se disponían a rehacer sus economías después de cuatro años de contienda, y todos los esfuerzos se dedicaban a la reconstrucción.

La aviación civil fue la que se convirtió en el estímulo de la aeronáutica. El uso del avión como servicio y la competencia que ese empleo provocó, tomó el relevo de las necesidades militares que antes habían espoleado la producción de aviones.

Así el aeroplano se adaptó a los nuevos tiempos y siguió el proceso que con la paz se iniciaba. Y de la misma manera que la guerra había hecho posibles progresos que en 1914 estaban muy lejos de la imaginación de la gente, la paz trajo otros que muy poco antes se habrían considerado excesivamente fantásticos. La extraordinaria actividad deportiva vino a enlazarse con aquellas primeras hazañas de los pioneros de la aviación. Las travesías y el establecimiento de nuevos récords se hermanaban con los primeros vuelos. El espíritu de aventura volvía a imperar en la aviación, florecía la investigación y los experimentos audaces, las estructuras, los materiales y los motores cambiaban y progresaban de manera ininterrumpida.

ESPECTACULAR AVANCE

Precisamente en el campo de los motores el progreso fue muy espectacular. El motor rotativo desapareció y su lugar lo ocupó el motor «fijo» con cilindros en V, a lo que se llegó debido a la búsqueda de velocidades cada vez más elevadas. Ya en el curso de la Primera Guerra Mundial se habían usado en Gran Bretaña y Francia los primeros motores de ese tipo. Todos los países avanzados en aviación siguieron esta corriente, que obedecía a las exigencias del avance tecnológico. De esta manera, Francia optó por las versiones finales del Hispano-Suiza; Italia produjo el Fiat A.S.6, que hizo posible conquistar la marca mundial de velocidad para hidroaviones; Gran Bretaña perfeccionó la amplia familia de los Rolls-Royce. Y Estados Unidos, que habían desarrollado el V-12 *Liberty*, realizaron los potentes y avanzados motores Curtiss. Hacia mediados de los años veinte, la industria de ese país difundió y llevó al éxito comercial los motores radiales, luego enormemente difundidos.

Nieuport NiD.29. 1922, F

Todos esos progresos no pasaron con rapidez al campo militar. Por lo menos durante los primeros diez años de paz parecía como si la aviación militar no interesara lo suficiente. Se había producido el triunfo del monoplano sobre el biplano, que había llegado sobre todo debido a las técnicas cada vez más elaboradas que las carreras imponían a la construcción aeronáutica. Las hélices se habían transformado notablemente, lo mismo que los trenes de aterrizaje, que se habían convertido en retráctiles. Todos esos cambios y otros más se introdujeron con más rapidez en la aviación militar en cuanto empezó a sospecharse que se avecinaba una nueva guerra. Entonces los políticos y las autoridades militares volvieron a preocuparse del aeroplano y el impulso se trasladó nuevamente a las exigencias defensivas y ofensivas. La guerra se acercaba.

Francia e Inglaterra pierden terreno

DESPUES del armisticio de 1919, la Aviation Militaire francesa se vio reducida a 180 escuadrillas que, en su mayor parte, se destinaron a controlar los territorios de las colonias. Era una fuerza aérea bastante considerable que, a diferencia de lo que ocurrió en otros países, fue mantenida durante más tiempo.

La razón era que Francia estaba persuadida de que esa fuerza era necesaria para poder imponer el cumplimiento del tratado de paz. Gracias a esta política, el recambio de las máquinas estuvo asegurado a lo largo de un amplio período, lo que se veía favorecido por las buenas condiciones de la industria aeronáutica y por la excelente cota de producción.

Pero después del fracaso de la conferencia de desarme, que había comenzado en febrero de 1932, Francia llegó a la conclusión de que debía reforzar su ejército de tierra para poder hacer frente a la virtual amenaza de Alemania. Y esto fue un error que llevó al país a las puertas de la Segunda Guerra Mundial con estupendas defensas terrestres, pero desprovisto por completo en el dominio de la aviación. Error agravado por la creencia de que la Sociedad de Naciones podría encontrar una solución satisfactoria para el desarme internacional, lo que ya anteriormente había llevado a Francia a descuidar la aeronáutica militar.

INTENTO TARDIO

Consecuencia de este planteamiento fue que en 1936 y no antes se reestructuró el arma aérea y se organizó como fuerza autónoma. Así nació la Armée de l'Air, y al plan de reorganización industrial apenas se le prestó atención. El intento de rectificación llegó ya tarde. El 15 de julio de 1939, el gobierno francés asignaba el 69 por 100 del presupuesto militar a la aeronáutica. La guerra estaba demasiado cerca y el descuido se había prolongado durante demasiado tiempo.

En Gran Bretaña, la paz había traído una fuerte reducción a los efectivos militares. A consecuencia de ello, se tuvo que reorganizar rápidamente toda la RAF, que debió plantear nuevamente su organización y la distribución de sus hombres y de los aviones con los que contaba. Los programas del gobierno, que en el terreno económico fueron especialmente austeros, condicionaron definitivamente todas las actividades.

Pocos meses después de firmarse el armisticio, las escuadrillas de la RAF eran solamente 33, en lugar de las 188 que habían formado su primera línea. Las 33 que quedaron se destinaron además, como había ocurrido con gran parte de las francesas, a los territorios coloniales. Y para defensa de Gran Bretaña, hasta el otoño de 1922 no se contó más que con un solo grupo dotado de aparatos Sopwith *Snipe,* ya anticuados. En diciembre de 1933, solamente 850 aviones constituían la primera línea.

La aviación naval no se encontraba en una situación mucho mejor. A finales de 1919, el Royal Naval Air Service solamente contaba con tres unidades que tenía destinadas así: una como torpedero, otra para reconocimiento y otra para caza. Pero en enero de 1924, tres meses antes de que la RNAS se convirtiera en la Fleet Air Arm, el número de aparatos había alcanzado la cifra de 78. La cantidad disponible siguió aumentando, y así, en septiembre de 1930 había 144 en servicio y en 1932 habían pasado a ser 156.

LENTA MODERNIZACION

La Fleet Air Arm se modernizó muy lentamente. La antigua RNAS no alcanzó su autonomía plena como fuerza armada hasta 1937. Entonces fue cuando se le exigió a la industria un gran esfuerzo para poder hacer frente a la repentina aceleración que los planes que acababan de ponerse en práctica exigían. Y la industria supo responder perfectamente, ya que en 1938 consiguió alcanzar la cifra total de 4.000 aparatos producidos. De esa manera, no solamente cumplía lo que en esos momentos se le había pedido, sino que demostraba, además, que podía alcanzar los objetivos cada vez más difíciles que habrían de marcársele.

La RAF tenía como componentes en aquella época el Fighter Command, de cazas; el Bomber Command, para bombarderos, y el Coastal Command, dedicado a las costas. En 1937 disponía de su primer monoplano moderno, el *Hurricane,* y estaba a punto de recibir el que sería famoso *Spitfire.* En cuanto a bombarderos, los británicos más conocidos eran los bimotores *Blenheim, Hampden, Wellington* y *Whitley.*


Dewoitine **D.27. 1931, F**

Testimonios

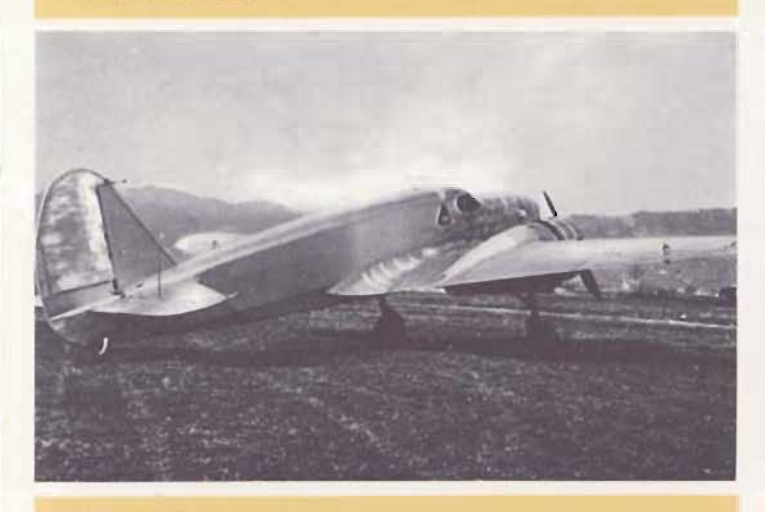
Empuje alemán e italiano



Caproni **Ca.90**. 1929, I



Heinkel **He.112**. 1938, D



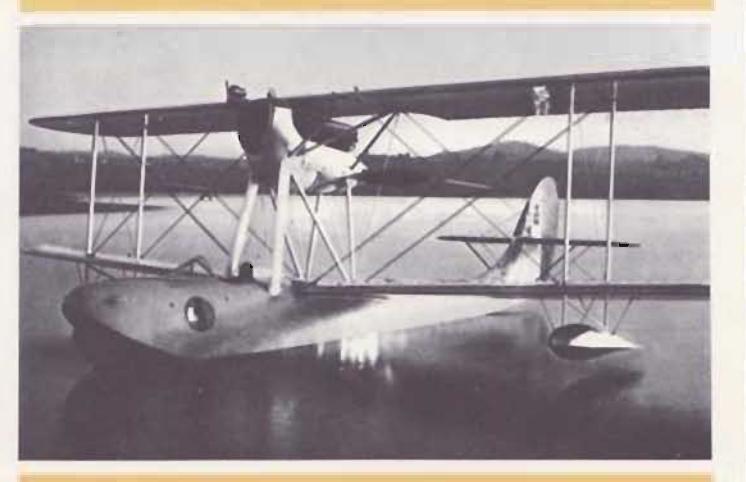
Caproni **Ca.310**. 1937, I



Dornier **Do.23**. 1935, D

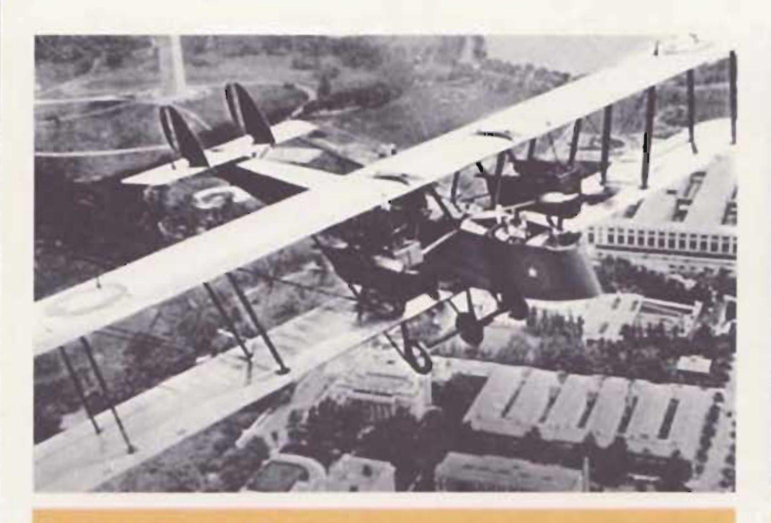


Heinkel **He.51**. 1934, D



Macchi **M.41 bis**. 1929, I

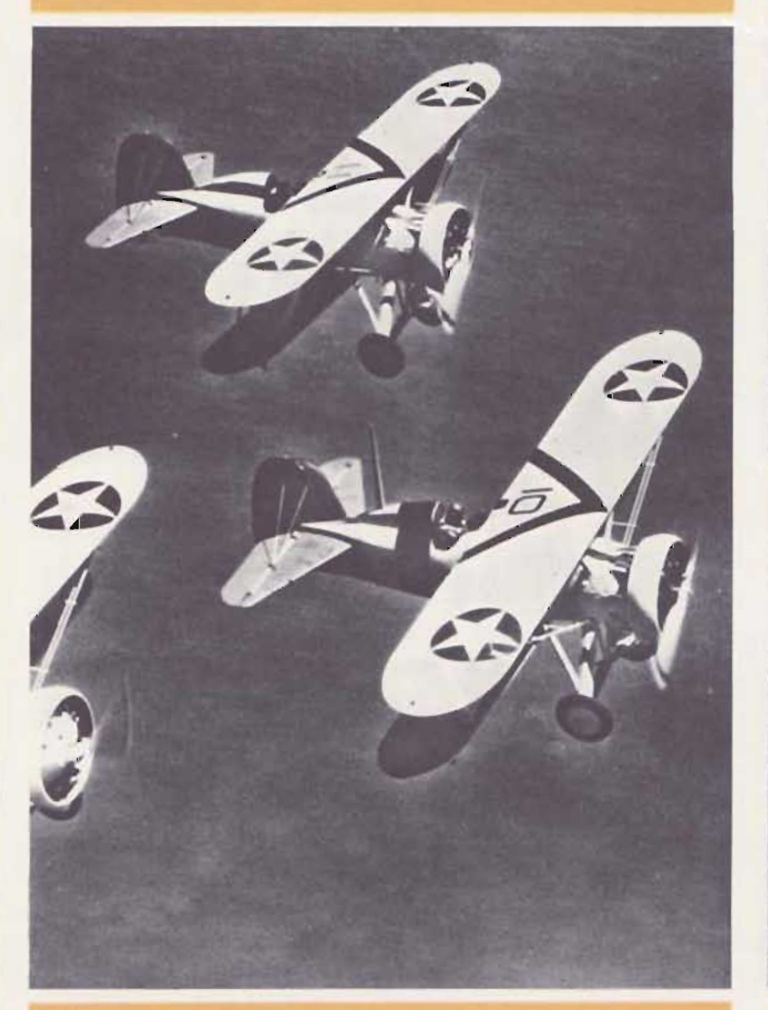
Retraso y recuperación en USA



Martin **MB-2.** 1920, USA



Vought **O2U-2** Corsair. 1927, USA



Boeing **F4B-4.** 1932, USA



Grumman **F3F-1.** 1935, USA



Grumman **FF-1.** 1933, USA

Testimonios

Empuje alemán e italiano

EL 28 de marzo de 1923 nacía en Italia la Regia Aeronautica como fuerza armada autónoma. El hecho marcó el auténtico resurgir de la aviación en aquel país, lo que produjo un clima de verdadero entusiasmo. Como había ocurrido en muchas ocasiones, el estímulo y los alicientes se tradujeron muy pronto en resultados palpables.

Los aparatos y los pilotos de la Regia Aeronautica comenzaron a tomar parte en competiciones internacionales y fueron muchas las que concluyeron con victorias italianas, de la misma manera que se batieron récords y se hicieron cruceros y atrevidas travesías que ganaron una admiración unánime por la aviación italiana. De esta manera, terminaba el período de crisis que siguió al cese de las hostilidades de la Primera Guerra Mundial, crisis que bloqueó la pujante producción y eficaz organización características de los últimos tiempos del conflicto.

Desde el momento de la constitución de la Regia, aumentó considerablemente en Italia el interés por el aeroplano. A ello se sumaron los éxitos y logros conseguidos por figuras de gran prestigio, como la del teórico Giulio Douhet, quien en 1921 había publicado un libro, *Il Dominio dell'Aria*, que había conseguido resonancia mundial y en el que se recogían sus más importantes teorías.

En tal ambiente, a la industria se le pidió que se pusiera al día para poder cimentar una eficaz aviación comercial y la nueva potencia aérea que el régimen pretendía conseguir.



Fiat **C.R.32**

ACTIVIDAD BELICA

Los aviones italianos intervinieron en Libia para la reconquista de los territorios coloniales. En 1935 participaron en la campaña de Etiopía, y en 1936 se hallaban en la guerra civil española. Precisamente el éxito que obtuvieron en España llevó a las autoridades a sobrevalorar la aviación italiana, lo que condujo al convencimiento de que no era necesario preparar otros aparatos para tomar parte en el nuevo conflicto mundial que se avecinaba. Se pensó, y con el tiempo se vio que erróneamente, que los aviones italianos eran suficientemente buenos y avanzados.

En cuanto a Alemania, tanto el armisticio de 1918 como el tratado de paz de 1919 imponían la desaparición total de la fuerza aérea. La industria privada solamente podía construir aparatos civiles, cuya potencia, dimensiones y prestaciones debían limitarse previamente. Una de las más poderosas aviaciones del mundo se veía así completamente atenazada.

Según las cláusulas, Alemania debía poner bajo el control de una comisión nombrada al efecto todo su material aeronáutico, que consistía en más de 20.000 aviones y 27.000 motores. Además, estaba totalmente prohibido proyectar, construir y financiar aviones militares, aparte de que las fuerzas armadas no podían poseer ninguno.

Sin embargo, el 1 de marzo de 1935 se constituía oficialmente la Luftwaffe, que se había organizado y había crecido en secreto durante los años anteriores y había tomado un incremento especial con la llegada al poder de Hitler, en 1933. ¿Cómo había ocurrido eso?

Alemania, a pesar de todas las cláusulas restrictivas, había conseguido tener una aviación comercial muy respetable, sobre todo a partir de 1922, cuando cesaron algunas limitaciones del tratado de Versalles. A partir de ese momento comenzó una reorganización industrial a fondo. Ya producían, a través de filiales extranjeras, fábricas tan importantes como Dornier, Junkers y Heinkel. En 1924 la Focke Wulf, al año siguiente la Arado y al siguiente la Messerschmitt, incrementaron su número e iniciaron la producción.

Desde 1926, las fábricas comenzaron a producir aparatos muy avanzados, sobre todo impulsados por la Deutsche Lufthansa, nacida de la fusión de las compañías comerciales Aero Lloyd y Junkers. La aviación civil fue el gran telón que ocultó el crecimiento de la militar. Con ropaje de actividad civil se entrenaron pilotos, tripulaciones, especialistas que hasta poco antes habían sido clandestinos y ahora eran disfrazados.

Y de esa manera también surgieron importantes aparatos, como el caza Messerschmitt *Bf.109*, que participaba en competiciones deportivas, o como los bombarderos Junkers, Dornier y Heinkel, que aparecieron como aviones comerciales, listos para la reconversión.

Retraso y recuperación en USA

DURANTE la guerra, los Estados Unidos habían mostrado una clara desventaja respecto a los aliados en el terreno de la aeronáutica. Las fuerzas aéreas norteamericanas dependieron, en lo que se refiere a material y equipo, de las aviaciones amigas y así se llegó a la conclusión de que era necesario eliminar el retraso y progresar.

La industria se convenció de ello rápidamente, pero las autoridades tardaron bastante más. En 1918, el Congreso redujo los fondos destinados a la aviación y el potencial del U.S.A.A.S. (U.S.A. Air Service) pasó, de las 87 escuadrilla previstas, a 27 solamente. El general William «Billy» Mitchell se opuso tenazmente, pero ni su apasionada argumentación ni su prestigio de comandante de las fuerzas expedicionarias durante la Primera Guerra Mundial consiguieron que los estados mayores revocaran su decisión. Su insistencia para que consideraran a la aviación como arma dominante sólo le valió para tener que comparecer ante una corte marcial, donde fue obligado a dimitir.

El 4 de junio de 1920, con el fin de las hostilidades, había terminado también la autonomía del arma aérea que, bajo el nombre de Air Service, había durado desde el 20 de mayo de 1918. Hubo que esperar hasta el 2 de julio de 1926 para el resurgir de la aviación militar. En esa fecha se creó el U.S. Army Air Corps y se le dotó de 1.650 oficiales y 15.000 hombres. Pero la rivalidad que tradicionalmente existía entre el Ejército y la Marina no sirvió en esta ocasión de estímulo, sino de freno a la expansión de la nueva arma.

La aviación del Ejército tuvo que esperar hasta el 1 de marzo de 1935 para conseguir que el U.S.A.A.C. tuviera un único mando. Su programa de desarrollo fue, por tanto, lentísimo, a pesar de la actividad deportiva que desplegó durante aquellos años.

La situación de la Marina fue diferente. El Naval Flying Corps, creado el 1 de julio de 1915, se mantuvo extraordinariamente activo. Y esto, a pesar de la reducción impuesta por la desmovilización, que hizo disminuir de forma considerable los efectivos de cerca de 40.000 hombres, 2.017 aviones y 15 dirigibles, de los que disponía junto con el Marine Corps. Gran parte de la privilegiada situación de la Marina se debió al Boureau of Aeronautics, creado el 10 de agosto de 1921, dependiente del Ministerio de Marina.

Pero las vacilaciones en el campo de la aviación militar se hicieron sentir. En los años treinta la aviación civil y comercial estaba muy desarrollada, mientras que la militar había avanzado muy poco y disponía de unos medios a todas luces inadecuados para una guerra cada vez más cercana. La producción era muy escasa, sobre todo si se tiene en cuenta el enorme potencial industrial. En 1938 se construyeron únicamente 1.800 aparatos y en 1939, sólo 2.195.

PROGRESO SOVIETICO

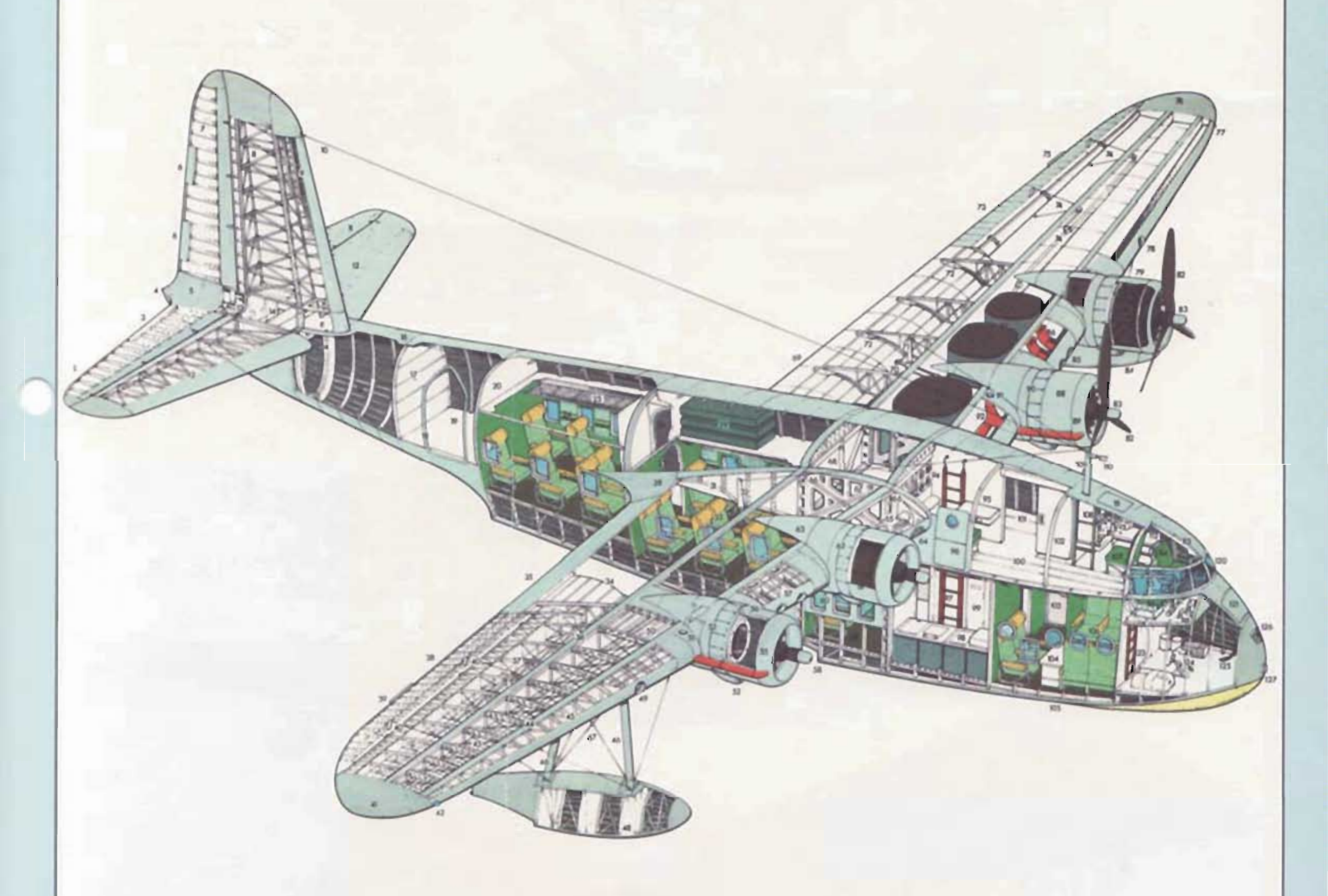
En la Unión Soviética las cosas se plantearon de diferente manera. Una vez pasado el período de estancamiento de 1917, a partir de 1924 se reorganizó admirablemente la aviación militar, y ello con la base de una industria que estaba totalmente reconstruida. Así, se calculaba en 1931 que las fuerzas aéreas soviética disponían de 1.000 aviones de diferentes tipos. En 1935, se estimaba que el potencial había ascendido a 4.000, entre los que se encontraban aparatos muy avanzados, como el caza Polikarpov *I-16* y el bombardero Tupolev *SB-2*, aparatos que se contaban entre los mejores del mundo. Sin embargo, el progreso de la Unión Soviética en materia de aviación se paró en este punto durante bastantes años, pues hasta la década de los cuarenta no volvió a avanzar de forma notable.

En cuanto a Japón, también allí la evolución fue lenta. Hubo una primera fase en la que el país adquirió en grandes cantidades tecnología de Alemania, Francia e Inglaterra, en el intento de ponerse al Sobre 1930 comenzaron a verse los resultados del esfuerzo nipón. En esa época los japoneses estaban ya en condiciones de fabricar aparatos propios y algunos de los que construyeron fueron bastante superiores a los que se hacían en las naciones a las que había estado comprando experiencia y aviones.



Curtiss **SOC-1 Seagull**

Anatomía del Short S.23C



Short S.23C



Grandes transportes civiles 1928-1932



CAMS *53-1* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Chantiers Aéro-Maritimes de la Seine. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* 2 Hispano-Suiza 12 Lbr, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 580 HP cada uno. *Envergadura:* 20,40 m. *Longitud:* 14,82 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 6.900 kg. *Velocidad de crucero:* 170 km/h. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 1.125 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 4 pasajeros.

◀ SIAI MARCHETTI *S.M.66*
Nación: Italia. *Constructor:* SIAI Marchetti. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1932. *Motor:* 3 Fiat A24 R, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 33,00 m. *Longitud:* 16,63 m. *Altura:* 4,89 m. *Peso al despegue:* 11.600 kg. *Velocidad de crucero:* 222 km/h. *Techo de servicio:* 5.500 m. *Autonomía:* 1.290 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 14-18 pasajeros.

SHORT *S.8 CALCUTTA*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Short Brothers Ltd. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1928. *Motor:* 3 Bristol Jupiter XIF, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 540 HP cada uno. *Envergadura:* 28,34 m. *Longitud:* 20,34 m. *Altura:* 7,24 m. *Peso al despegue:* 10.190 kg. *Velocidad de crucero:* 156 km/h. *Techo de servicio:* 4.100 m. *Autonomía:* 1.050 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 15 pasajeros. ▶

HANDLEY PAGE *H.P.42 E* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Handley Page Ltd. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1930. *Motor:* 4 Bristol Jupiter XIF, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 550 HP cada uno. *Envergadura:* 39,62 m. *Longitud:* 27,36 m. *Altura:* 8,23 m. *Peso al despegue:* 12.701 kg. *Velocidad de crucero:* 161 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 400 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 24 pasajeros.

LIORÉ et OLIVIER *LeO 213*
Nación: Francia. *Constructor:* Etablissements Lioré et Olivier. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1928. *Motor:* 2 Renault 12Ja, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 450 HP cada uno. *Envergadura:* 23,43 m. *Longitud:* 15,95 m. *Altura:* 4,30 m. *Peso al despegue:* 5.692 kg. *Velocidad de crucero:* 175 km/h a 1.000 m de altura. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 560 km. *Tripulación:* 2-3 personas. *Carga útil:* 12 pasajeros. ◀

Aparatos

Anatomía del Short S.23C

LA denominación de «C Class» con la que fueron conocidos los aparatos Short *S.23* se debió a que todos los ejemplares de esa importante familia de transportes civiles recibieron nombres que comenzaban con la letra *C*. El *S.23* voló por primera vez el 4 de julio de 1936, pero al contrario de lo que sucedía habitualmente no era un prototipo, sino un avión de serie.

La compañía británica Imperial Airways había pedido que las 28 unidades que había encargado fueran fabricadas directamente como aparatos de serie. Así, en cuanto se terminaron las pruebas de ensayo, la unidad que las había realizado fue entregada a la compañía y el 25 de octubre de 1936 comenzaba sus vuelos regulares en el Mediterráneo.

Un año antes, el gobierno británico había programado la realización de nuevos aviones comerciales con amplia capacidad de carga y posibilidades de recorrer largas distancias. Así nacía el proyecto del Short *S.23C*.

El aparato resultante tenía una autonomía de 1.225 kilómetros y era capaz de desarrollar una velocidad de crucero de 265 kilómetros por hora con 24 pasajeros a bordo y una tripulación de cinco personas. Dotado de cuatro motores Bristol Pegasus XC de 920 HP cada uno, pesaba al despegar 18.371 kilogramos.

1. Elevador derecho.
2. Estructura del elevador
3. Corrector.
4. Luz trasera de navegación.
5. Cono de cola.
6. Correctores del timón.
7. Estructura del timón.
8. Estructura de la deriva.
9. Estructura del borde de ataque.
10. Antena.
11. Elevador izquierdo.
12. Estabilizador izquierdo.
13. Levas de mando del timón y elevadores.
14. Puntos de unión de los planos de cola.
15. Estructura del fuselaje.
16. Revestimiento del fuselaje.
17. Tabique posterior.
18. Escotilla de equipajes.
19. Bodega posterior de equipajes.
20. Tabique posterior de la cabina.
21. Ventanillas.
22. Estructura de la quilla.
23. Asientos de la cabina posterior para 6 pasajeros..
24. Revestimiento interno.
25. Repisas de equipajes.
26. Puerta posterior.
27. Pasaje interno.
28. Carenado del nacimiento del ala.
29. Compartimiento de almacenamiento de las literas.
30. Cortinas.
31. Costillas maestras del ala.
32. Antena.
33. Cabina para 8 pasajeros.
34. Carenado de los hipersustentadores.
35. Hiprsustentador derecho.
36. Estructura del larguero posterior.
37. Costillas del borde de fuga.
38. Alerón derecho.
39. Corrector.
40. Levas de mando de los alerones.
41. Carenado del borde marginal.
42. Luz derecha de navegación.
43. Estructura de las costillas.
44. Larguero anterior.
45. Costillas del borde de ataque.
46. Soportes de los flotadores.
47. Arriostramiento.
48. Estructura del flotador derecho.
49. Faro de aterrizaje.
50. Correas.
51. Escape.
52. Toma de aire del carburador.
53. Estructura de la góndola motor externa derecha.
54. Anclaje del motor.
55. Colector anular de escape.
56. Capot del motor.
57. Radiador de aceite.
58. Rediente anterior del casco.
59. Cabina para tres pasajeros.
60. Ventanillas.
61. Góndola motor interna derecha.
62. Salida regulable del aire de refrigeración.
63. Carenado trasero de la góndola motor.
64. Toma de aire para la calefacción.
65. Intercambidor de calor para la calefacción de la cabina.
66. Unión del larguero principal al fuselaje.
67. Costilla del nacimiento del ala.
68. Sección central del larguero.
69. Hipersustentador derecho.
70. Mando del hipersustentador.
71. Antena.
72. Guías del hipersustentador.
73. Alerón izquierdo.
74. Cables de mando de los alerones.
75. Corrector.
76. Carenado del borde marginal izquierdo.
77. Luz izquierda de navegación.
78. Faro de aterrizaje.
79. Góndola motor externa izquierda.
80. Depósito de aceite.
81. Motor radial Bristol Pegasus Xc, de 9 cilindros.
82. Hélice tripala De Havilland.
83. Mecanismo del paso variable.
84. Flotador izquierdo.
85. Tomas de aire.
86. Radiadores de aceite.
87. Depósito principal externo de combustible.
88. Góndola motor interna izquierda.
89. Colector anular de escape.
90. Salidas regulables del aire de refrigeración (abanicos).
91. Escape.
92. Intercambiador de calor.
93. Depósito principal interno de combustible (2.727 litros).
94. Mando de los abanicos y controles de combustible.
95. Oficina de a bordo.
96. Escotilla de carga de equipaje.
97. Escalera de acceso.
98. Cocina.
99. Servicios.
100. Puente superior.
101. Bodega izquierda de correo y mercancías.
102. Puerta corrediza.
103. Puerta de ingreso.
104. Cabina de fumadores, 7 pasajeros.
105. Casco.
106. Ventanillas anteriores.
107. Asiento del operador de radio.
108. Radio.
109. Antena.
110. Tubos de Pitot.
111. Escotilla superior de la cabina de mando.
112. Mesa del navegante.
113. Instrumentos en el techo de la cabina.
114. Asiento del piloto.
115. Ventanillas corredizas.
116. Asiento del copiloto.
117. Bastón de mando.
118. Pedalera.
119. Carenado del tablero de instrumentos.
120. Parabrisas.
121. Escotilla para las operaciones de anclado.
122. Pañol del ancla.
123. Escalera para las operaciones de anclado.
124. Cabrestante del ancla.
125. Ancla.
126. Bita de anclado.
127. Enganche para el remolque.

Grandes transportes civiles 1928-1932

HACIA mediados de la década de los años veinte y a principios de la de los treinta, existía entre las compañías aéreas una gran competencia. Para atraer clientes, las condiciones en las que más se insistía y que procuraban mejorar continuamente para superar las que ofrecían los rivales eran la seguridad y la comodidad de los vuelos.

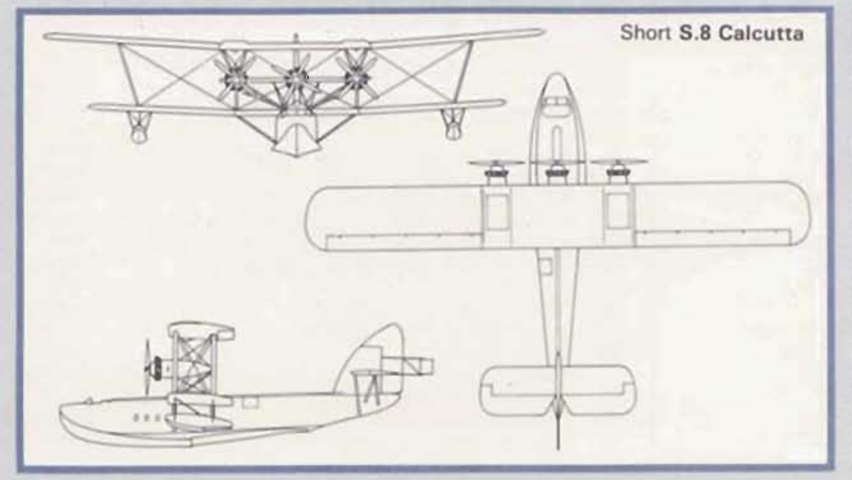
Se estaba en un período de notable desarrollo de las líneas aéreas comerciales. Las rutas más concurridas de Europa eran la meta de las compañías del Viejo Continente, que luchaban denonadadamente por hacerse con el dominio durante aquellos años..

Naturalmente, los modelos de los aparatos que se empleaban en los recorridos eran un factor de máxima importancia, a veces decisivo. En Gran Bretaña, la compañía Imperial Airways pudo apuntarse notables éxitos gracias al hidroavión Short *S.8 Calcultta*. Se trataba de un trimotor que se empleaba en el Mediterráneo para recorrer la parte europea de la larga ruta entre Londres y Karachi, en la India.

Del Short *S.8 Calcutta* se construyeron cinco unidades, la primera de las cuales voló el 21 de febrero de 1928. El 16 de abril del año siguiente se inauguraba la ruta, que estuvo también servida por el *S.17 Kent*, un aparato más potente y más cómodo aún. El modelo *Calcutta* estuvo en activo hasta muy avanzada la década de los treinta.

AVION PRESTIGIOSO

Pero la Imperial Airways tuvo un aparato mejor todavía, que durante bastante tiempo dio una imagen de gran prestigio a la compañía. Era el Handley Page *H.P.42*, avión moderno, de gran tamaño, biplano y tetramotor, que sirvió desde 1931 hasta 1939. De 1930 a 1932 se fabricaron ocho unidades de este modelo, pertenecientes a dos versiones diferentes. La *W* estaba destinada a los enlaces europeos y tenía capacidad para transportar 38 pasajeros. La *E* se empleaba para los enlaces orientales y podía llevar hasta 24 personas.


Short **S.8 Calcutta**

El prototipo del *H.P.42* de Handley Page voló por primera vez el 17 de noviembre de 1930, y para comenzar hizo un viaje de prueba enre Londres y París el 9 de junio del año siguiente. Los ejemplares del *H.P.42* recibieron resonantes nombres de inspiración histórica o mitológica. Los de la serie *W* se llamaron *Heracles, Horatius, Hengist* y *Helena*. Los de la *E*, *Hannibal, Horsa, Hanno* y *Hadrian*.

Un famoso aeroplano de gran prestigio sirvió las rutas mediterráneas en Italia entre 1932 y el comienzo de la Segunda Guerra Mundial. Fue el SIAI Marchetti *S.M.66*, hidroavión propulsado por tres motores que derivaba del célebre *S.M.55*. Tenía capacidad para 18 pasajeros y fue adquirido en primer lugar por las compañías SANA, SAM y Aero Espresso. Posteriormente, la Ala Littoria empleó 23 unidades del modelo para cubrir el trayecto entre Roma y Túnez, pasando por Nápoles, y el de Brindisi a Atenas, Rodas y Alejandría.

En Francia hubo un valioso aparato que se dedicó a transporte postal en aquella época, el Cams *53*. Era un hidroavión biplano con dos motores que derivaba de un avión militar y que se había puesto en servicio en el Mediterráneo desde 1928. Tuvo una primera versión de la que más tarde derivó la *53-I*, que apareció en 1929, y que era más fuerte y más potente. En 1933, la compañía Air France adquirió 21 unidades del Cams *53*, que estuvo empleado hasta 1935. Y hubo un ejemplar, el de la matrícula F-AIZX, que estuvo en servicio hasta 1938, un año antes de la guerra.

SEGURO Y COMODO

Pero el aparato que ofrecía posiblemente más seguridad y comodidad, las dos cualidades tan apreciadas en la época, era el francés Lioré et Olivier *LeO 213*, que era un bimotor derivado del bombardero *LeO 20*. El prototipo había aparecido en 1928, y hasta 1931 se habían construido 11 unidades que se recuerdan como dignas de figurar entre los más lujosos transportes de la aviación. La Air Union los empleó en dos de los trayectos más prestigiosos y más concurridos de Europa, el París-Londres y el que unía la capital francesa con Lyon y Marsella.

El servicio se completaba con otro aparato Lioré et Olivier, el *LeO 213*, una versión anterior, que se había acomodado para ser un magnífico restaurante, con un esmerado servicio que ofrecía en las alturas lo mejor de la cocina francesa. La compañía Air France se hizo cargo posteriormente de los 11 *Leo 213*.



Los últimos Farman civiles 1927-1930

FARMAN *F.220* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Avions H & M. Farman. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1930. *Motor:* 4 Hispano-Suiza 12 Lbr, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 600 HP cada uno. *Envergadura:* 35,99 m. *Longitud:* 21,03 m. *Altura:* 5,20 m. *Peso al despegue:* 16.000 kg. *Velocidad de crucero:* 219 km/h a 3.500 m de altura. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 4.500 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6.000 kg.

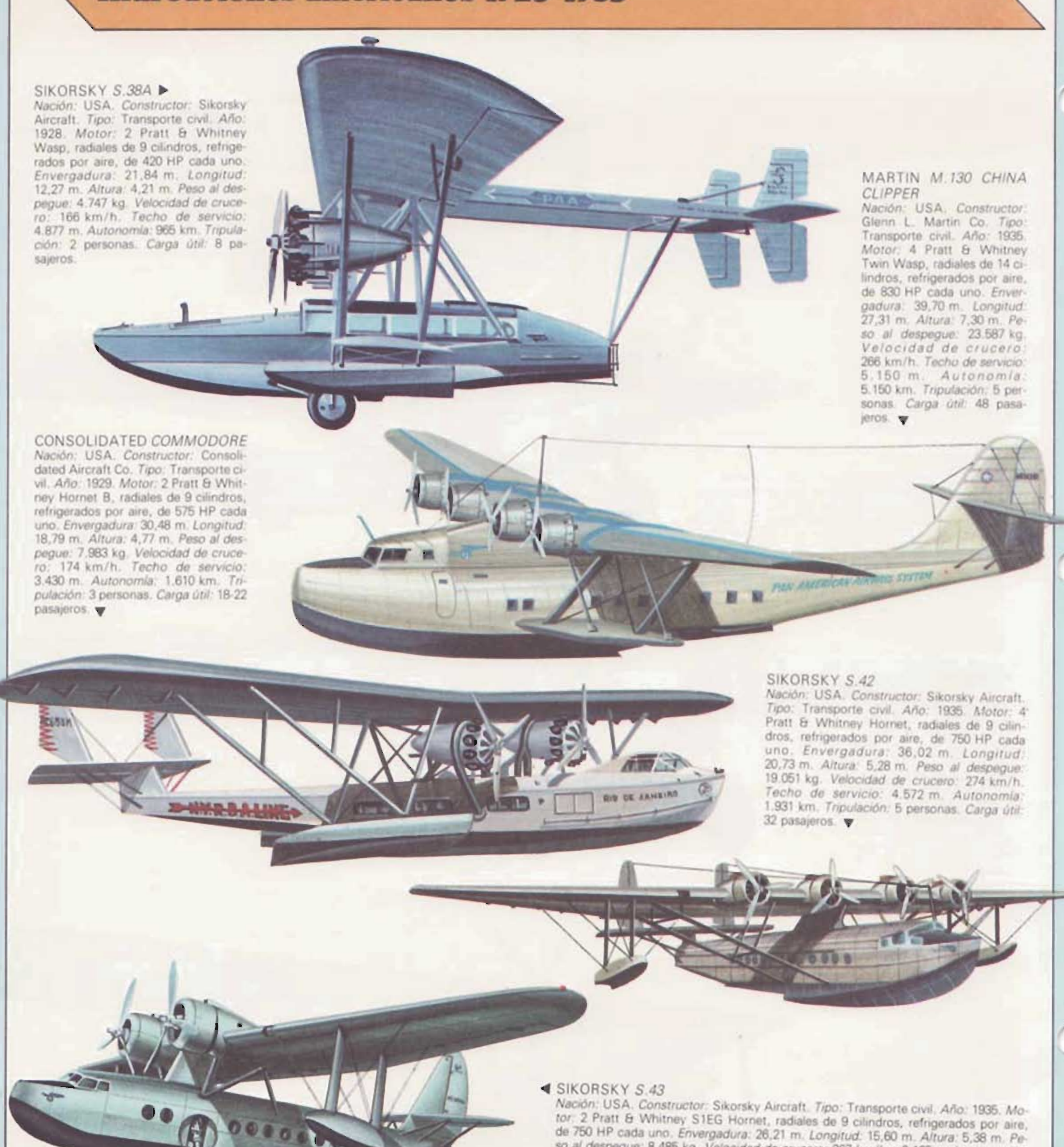
FARMAN *F.190* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Avions H. & M. Farman. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1928. *Motor:* Gnome-Rhône 5Ba, radial de 5 cilindros, refrigerado por aire, de 230 HP. *Envergadura:* 14,40 m. *Longitud:* 10,45 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 1.800 kg. *Velocidad de crucero:* 160 km/h. *Techo de servicio:* 5.150 m. *Autonomía:* 850 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 4 pasajeros.

FARMAN *F.301* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Avions H. & M. Farman. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1930. *Motor:* 3 Salmson 9Ab, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 230 HP cada uno. *Envergadura:* 19,08 m. *Longitud:* 13,35 m. *Altura:* 3,50 m. *Peso al despegue:* 40.530 kg. *Velocidad de crucero:* 190 km/h a 2.000 m de altura. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 850 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 8 pasajeros.



FARMAN *F.180* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Avions H. & M. Farman. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1927. *Motor:* 2 Farman 12 Ve, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 500 HP cada uno. *Envergadura:* 25,99 m. *Longitud:* 17,98 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 7.990 kg. *Velocidad de crucero:* 170 km/h. *Techo de servicio:* 4.000 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 24 pasajeros.

Hidroaviones americanos 1928-1935



SIKORSKY *S.38A* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Sikorsky Aircraft. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1928. *Motor:* 2 Pratt & Whitney Wasp, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 420 HP cada uno. *Envergadura:* 21,84 m. *Longitud:* 12,27 m. *Altura:* 4,21 m. *Peso al despegue:* 4.747 kg. *Velocidad de crucero:* 166 km/h. *Techo de servicio:* 4.877 m. *Autonomía:* 965 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 8 pasajeros.

MARTIN *M.130 CHINA CLIPPER*
Nación: USA. *Constructor:* Glenn L. Martin Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 4 Pratt & Whitney Twin Wasp, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 830 HP cada uno. *Envergadura:* 39,70 m. *Longitud:* 27,31 m. *Altura:* 7,30 m. *Peso al despegue:* 23.587 kg. *Velocidad de crucero:* 266 km/h. *Techo de servicio:* 5.150 m. *Autonomía:* 5.150 km. *Tripulación:* 5 personas. *Carga útil:* 48 pasajeros. ▼

CONSOLIDATED *COMMODORE*
Nación: USA. *Constructor:* Consolidated Aircraft Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* 2 Pratt & Whitney Hornet B, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 575 HP cada uno. *Envergadura:* 30,48 m. *Longitud:* 18,79 m. *Altura:* 4,77 m. *Peso al despegue:* 7.983 kg. *Velocidad de crucero:* 174 km/h. *Techo de servicio:* 3.430 m. *Autonomía:* 1.610 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 18-22 pasajeros. ▼

SIKORSKY *S.42*
Nación: USA. *Constructor:* Sikorsky Aircraft. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 4 Pratt & Whitney Hornet, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 36,02 m. *Longitud:* 20,73 m. *Altura:* 5,28 m. *Peso al despegue:* 19.051 kg. *Velocidad de crucero:* 274 km/h. *Techo de servicio:* 4.572 m. *Autonomía:* 1.931 km. *Tripulación:* 5 personas. *Carga útil:* 32 pasajeros. ▼

◀ SIKORSKY *S.43*
Nación: USA. *Constructor:* Sikorsky Aircraft. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Pratt & Whitney S1EG Hornet, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 26,21 m. *Longitud:* 15,60 m. *Altura:* 5,38 m. *Peso al despegue:* 8.485 kg. *Velocidad de crucero:* 267 km/h a 2.135 m de altura. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 1.250 km. *Tripulación:* 2-3 personas. *Carga útil:* 16-25 pasajeros.

Aparatos

Los últimos Farman civiles 1927-1930

UNO de los más famosos constructores de aviones en Francia y que consiguió más aparatos de éxito en el campo del servicio civil fue, sin ninguna duda, Henri Farman. Los modelos de su marca se revelaron insustituibles en el terreno del transporte, y en los últimos años de la década de los veinte se sucedieron versiones y variantes.

Uno de los más acertados fue el Farman *F.190*, que dio origen a una numerosa familia de monoplanos dedicados al transporte y llegó a la cumbre del éxito con la serie *F.300*, que surgió en los años treinta.

El proyecto del *F.190* había sido desarrolado en 1928. Se pretendía con él disponer de un aparato no muy grande, adaptable a diferentes usos y sólido. Se consiguió cuanto se deseaba y el *F.190* tuvo un éxito fulminante, lo que hizo que la producción continuara hasta 1931. Se hicieron diferentes variantes, y la fabricación de este notable aparato alcanzó un número superior a los 100 ejemplares.

Las diferencias entre las versiones estaban en el tipo de motor que las equipaba. El *F.192* base era propulsado por un motor radial Salmson 9Ab de 230 HP. El *F.193* estaba dotado de un Farman 9Ea, también de 230 HP. El modelo *194* estaba equipado con un Hispano-Suiza 6Mb de 250 HP. El *197* era movido por un Lorraine 7Me de 240 HP, el *F.198* por un Renault 9A de 250 HP. La versión *F.199* fue la que estuvo dotada de un motor más potente, ya que tenía un radial Lorraine 9Na de 325 HP, de notables prestaciones.

Farman **F.190**

Farman F.220

UN MODELO SEGURO

La compañía Farman Lignes fue la que más empleó este aparato, ya que usó catorce unidades en sus rutas. La Air Union tuvo siete. En 1933, la Air France se hizo cargo de quince ejemplares. También emplearon aviones de la serie *F.190* la CIDNA, Air Orient, de Saigón, LARES, de Rumania, y dos líneas de Africa.

En 1927 había aparecido el prototipo de un Farman que logró demostrar magníficas cualidades de construcción y técnicas, el *F.180*. Era un biplano bimotor que se había diseñado con el fin de acometer la travesía del Atlántico Norte. Una vez que se desistió de ese intento, el aparato pasó a las líneas Farman, y los tres ejemplares que de él se construyeron sirvieron la ruta entre París y Londres.

Después del triunfo que había obtenido la serie *F.190*, la firma Farman decidió intentar una familia de aparatos más grandes y más potentes.

Así nació la *F.300*, con un prototipo que voló por primera vez en los inicios de 1930. Lo que más distinguía a este aparato de los pertenecientes a la *F.190* eran sus tres motores Salmson, que estaban instalados en dos góndolas alares dos de ellos, y uno en el fuselaje.

El *F.300* también tuvo diversas variantes que se diferenciaron, asimismo, por los motores. La *F.301*, de la que se hicieron seis unidades, disponía de tres radiales Salmson 9Ab de 230 HP. La *F.302*, de la que sólo se hizo una unidad, tenía un motor nada más, un Hispano-Suiza 12Nb de 650 HP, refrigerado por líquido. La *F.303*, que apareció en 1931 y de la que se hicieron seis ejemplares, volvió a estar equipada con tres motores, tres radiales Gnome-Rhône Titan de 240 HP. La versión *F.305*, de la que se fabricaron dos unidades, estaba dotada de un Gnome-Rhône *Jupiter* 9Aa de 380 Hp, instalado en el centro, y de dos *Titan*. La variante *F.306*, de la que se construyeron cuatro unidades, estuvo equipada con tres Lorraine 7Me de 240 HP. Hubo un *F.304*privado, que tuvo tres motores Lorraine 9Na de 300 HP, y un *F.310*, que se construyó como hidroavión y que, por tanto, estaba provisto de dos flotadores laterales.

Los bombarderos pesados Farman también tuvieron una importante significación en el campo de la aviación comercial, a cuyo desarrollo contribuyeron de manera notable. Ello fue posible gracias a las versiones civiles que se hicieron a partir de esos modelos bélicos. Así,en 1935 las rutas del Atlántico del Sur se vieron reforzadas con la presencia de cinco *F.220*. Un modelo de esa serie derivaba directamente de los bombarderos de igual denominación. El aparato, que comenzó el 3 de junio de 1935 el servicio regular, batió tres meses después el récord de travesía oceánica, pues tardó entre Dakar y Natal 13 horas y 37 minutos.

En cuanto a la serie *F.300*, tuvo la suerte de ser bautizada con un nombre que contribuyó en cierta manera a su prestigio, pues eran muchos los que se sentían atraídos a surcar los cielos en un *Etoile d'Argent* (Estrella de plata).

Hidroaviones americanos 1928-1935

EL avión más grande construido en los Estados Unidos hasta comienzos de los años treinta fue un aparato muy lujoso, que recorría rutas de hasta 1.500 kilómetros y que era capaz de transportar 40 pasajeros. Se trataba del Sikorsky *S.40*, un hidroavión del que se encargaron tres unidades en los incios de la nueva década.

El proyecto del Sikorsky *S.40* había sido elegido por la Pan American Airways cuando, en su fase de expansión, hizo construir a la industria norteamericana los célebres «clippers». Los aparatos que la gran compañía puso en servicio eran hidroaviones tetramotores.

La Pan American Airways tuvo un especial significado en el desarrollo de los enlaces transcontinentales en los Estados Unidos. Las rutas se ampliaron y extendieron a la vez que la compañía, que pocos años después llegaría a cubrir la mayor red comercial aérea del mundo. Y los hidroaviones desempeñaron un papel muy importante en ese desarrollo, pues en aquellos tiempos eran considerados como los aparatos más seguros para hacer vuelos de larga duración a través del océano.

También fue la Pan American quien con sus requerimientos dio lugar al nacimiento del hidroavión Sikorsky *S.38*, bimotor que se construyó en 1928 para servir en las rutas hacia América Central. Otro anfibio, el *S.36*, era su punto de arranque, respecto al que ofrecía más velocidad, mayor autonomía y más posibilidad de carga. Del *S.38* se hicieron dos variantes, la *A* y la *B*, que apareció, esta última, con gran cantidad de mejoras sobre la variante anterior.

La línea que unía Nueva York con Río de Janerio y Buenos Aires se conoció como N.Y.R.B.A. Line y su vuelo inaugural se hizo en el mes de julio de 1929 con un hidroavión que en aquellos momentos gozaba de merecida fama, el Consolidated *Commodore*. El aparato era de grandes dimensiones, tenía capacidad para 22 personas y podía recorrer una distancia de 1.600 kilómetros a una velocidad de 170 kilómetros por hora. Diez ejemplares del aparato habían sido adquiridos por la sociedad, que, por cierto, tuvo una existencia muy breve. Fundada en 1929 para servir los enlaces con Sudamérica, un año más tarde era absorbida por la Pan American. También adquirió la gran compañía norteamericana los diez *Commodore*, que demostraron sus cualidades tan satisfactoriamente que la Pan American encargó cuatro ejemplares más. Los aparatos estuvieron en activo hasta 1935, y una prueba de su éxito es que a partir de 1930 el *Commodore* fue destinado a cubrir el trayecto más largo que en aquellos tiempos se realizaba sin escalas sobre el océano, el que unía Panamá con Jamaica.

El Sikorsky *S.40* había dado muy buenos resultados y después de los servicios de enlace en el Caribe, la compañía norteamericana pidió un hidroavión de cuatro motores que tuviese capacidad para transportar 12 pasajeros y una autonomía de 4.000 kilómetros. Al ambicioso requerimiento acudieron dos proyectos, uno de la casa Sikorsky y otro de la Martin. La compañía se quedó con los dos.

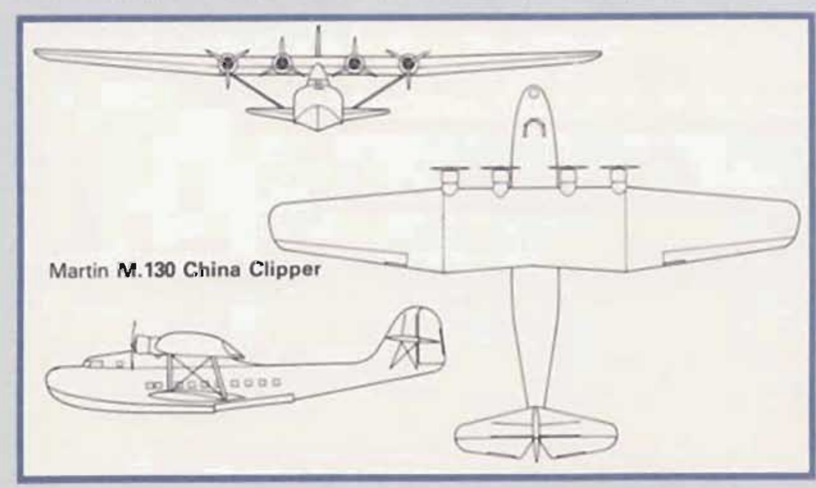
A fines de 1935 terminó de estar a punto el proyecto de la Martin. Los enormes aparatos que habían resultado respondieron perfectamente a los que de ellos se esperaba y demostraron ser capaces de cubrir los 4.000 kilómetros gracias a su autonomía. Así, la Pan American pudo abrir una importante ruta a través del Pacífico. Despegando de San Francisco, se llegaba a Manila pasando por Honolulú, Midway, Wake y Guam, con etapas de 3.800, 2.200, 2.030, 2.355 y 3.220 kilómetros, respectivamente.

VUELO DE CINCO DIAS

El 21 de octubre de 1936 comenzaban los vuelos regulares. El vuelo duraba cinco días, en los que se hacían 60 horas de vuelo efectivo. Los aviones de la casa Martin, conocidos como *M.130*, fueron construidos en número de tres y se les bautizó *China Clipper*, *Philippine Clipper* y *Hawaii Clipper*, aunque el nombre que se hizo conocido para los tres fue el primero. A partir de Manila, los pasajeros podían hacer un transbordo a la compañía China National Aviation Corporation, que los llevaba hasta Hong Kong.

Los aparatos de Sikorsky, derivados del *S.40*, no cumplían, como los de Martin, lo requerido en cuanto a autonomía. Sin embargo, las prestaciones que ofrecían eran tan brillantes que la Pan American no dudó en encargar inmediatamente diez ejemplares.

También destacó en aquella época el pequeño Sikorsky *S.43*, bimotor anfibio que tuvo un importante éxito comercial en rutas cortas del interior.



Martin M.130 China Clipper

Aparatos

Aviones franceses 1929-1930

BLÉRIOT *125*
Nación: Francia. *Constructor:* Blériot Aéronautique. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1930. *Motor:* 2 Hispano-Suiza 12Hbr, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 500 HP cada uno. *Envergadura:* 29,40 m. *Longitud:* 13,80 m. *Altura:* 4,00 m. *Peso al despegue:* 7.140 kg. *Velocidad de crucero:* 430 km/h. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 800 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 1.920 kg o 12 pasajeros. ▼

◀ LATÉCOÈRE *28*
Nación: Francia. *Constructor:* Forges et Ateliers de Construction Latécoère. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* Hispano-Suiza 12Hbr, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 600 HP. *Envergadura:* 19,25 m. *Longitud:* 13,64 m. *Altura:* –. *Peso al despegue:* 5.017 kg. *Velocidad de crucero:* 200 km/h a 2.000 m de altura. *Techo de servicio:* 5.500 m. *Autonomía:* 3.200 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 299 kg.

COUZINET *70 ARC-EN-CIEL* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Société des Avions René Couzinet. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* 3 Hispano-Suiza 12Nb, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 650 HP cada uno. *Envergadura:* 30,00 m. *Longitud:* 16,15 m. *Altura:* –. *Peso al despegue:* 16.790 kg. *Velocidad de crucero:* 236 km/h. *Velocidad máxima:* 280 km/h. *Techo de servicio:* –. *Autonomía:* 6.800 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 600 kg.

Supremacía de Fokker en Holanda



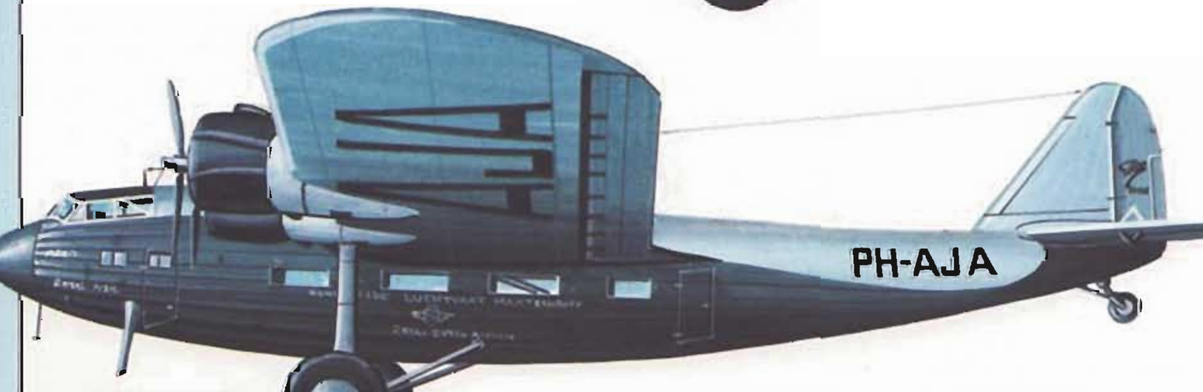
◄ FOKKER *F.VIIb-3m*
Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1928. *Motor:* 3 Wright Whirlwind, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 300 HP cada uno. *Envergadura:* 21,71 m. *Longitud:* 14,50 m. *Altura:* 3,90 m. *Peso al despegue:* 5.000 kg. *Velocidad de crucero:* 198 km/h. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 8-10 pasajeros.



◄ KOOLHOVEN *F.K.50*
Nación: Holanda. *Constructor:* N.V. Koolhoven Wllegtulgen. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Pratt & Whitney R-985-T1B Wasp Jr, radiales de 8 cilindros, refrigerados por aire, de 400 HP cada uno. *Envergadura:* 18,00 m. *Longitud:* 14,00 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso al despegue:* 4.100 kg. *Velocidad de crucero:* 260 km/h a 2.500 m de altura. *Techo de servicio:* 5.200 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 8 pasajeros.

PANDER *S-4 POSTJAGER* ►
Nación: Holanda. *Constructor:* Pander. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1933. *Motor:* 3 Wright R-975-E2 Whirlwind, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 420 HP cada uno. *Envergadura:* 16,60 m. *Longitud:* 12,50 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 5.700 kg. *Velocidad de crucero:* 300 km/h. *Techo de servicio:* 6.050 m. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 2-3 personas.





◄ FOKKER *F.XXXVI*
Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 4 Wright Cyclone, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 33,00 m. *Longitud:* 23,60 m. *Altura:* 5,99 m. *Peso al despegue:* 16.500 kg. *Velocidad de crucero:* 240 km/h. *Techo de servicio:* 4.400 m. *Autonomía:* 1.350 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 32 pasajeros.

Aparatos

Aviones franceses 1929-1930

EN 1928, dos jóvenes que se apasionaban por la aeronáutica se propusieron construir un avión que fuera capaz de completar con éxito la travesía del Atlántico de este a oeste. Eran Marcel Maurice Drouhin y René Couzinet, proyectista. Los dos abrieron una suscripción pública para recaudar los fondos necesarios para su intento.

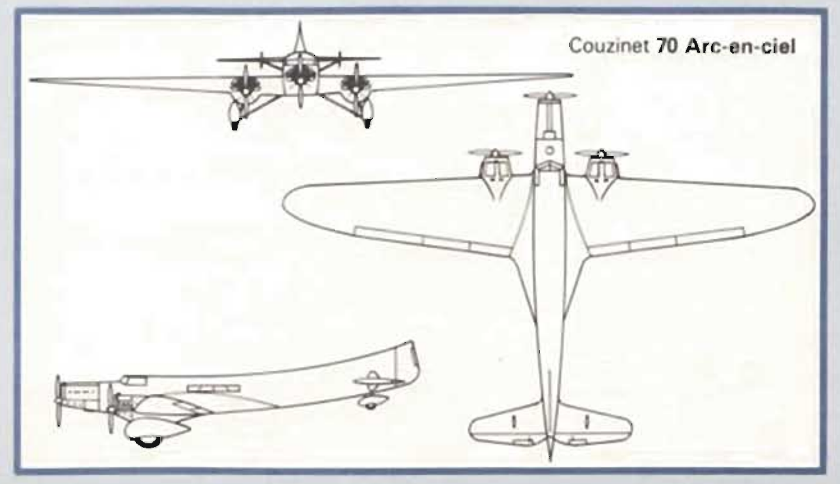
El entusiasmo que en la época despertaba la aviación y las empresas arriesgadas o nuevas se tradujo en los dos millones de francos que recogieron y que les permitieron comenzar su proyecto. La verdad es que las rutas transatlánticas habían sido un atractivo poderoso para los franceses, quienes habían hecho numerosos esfuerzos para mejorarlas y para dotarlas del máximo de rapidez y seguridad.

Los dos compañeros construyeron su aparato, al que bautizaron con el sugestivo nombre de *Arc-en-ciel (Arco iris)*. Pero no les acompañó la suerte. El prototipo se estrelló durante un vuelo de prueba, en agosto de 1928, en Orly, y en el accidente encontró la muerte el entusiasta Drouhin. Un segundo aparato resultó destruido en un incendio. Sin embargo, René Couzinet no abandonó sus trabajos. A partir del prototipo diseñó nuevos modelos, y por fin el *70*, que seguía llevando el nombre de *Arc-en-ciel*, consiguió el triunfo esperado. Era un aparato de gran autonomía, que podía transportar hasta 600 kilogramos de mercancías o de correspondencia.

EL VUELO DE MERMOZ

El 16 de enero de 1933 fue la fecha gloriosa del *Arco iris*. A bordo de él, Jean Mermoz empleó 14 horas y 27 minutos en llegar desde St. Louis, en Senegal, hasta Natal, en Brasil. La duración de la travesía impresionó extraordinariamente al mundo aeronáutico.

De esta manera, el Couzinet *70 Arc-en-ciel* llegó a ser uno de los aviones más destacados de comienzos de la década de los treinta. Elegante trimotor que no tuvo continuadores, ya que fue ejemplar único, sirvió durante bastante tiempo en la Compagnie Aéropostale y repitió numerosas veces la travesía del Atlántico del Sur en sus vuelos como correo.


Couzinet **70** Arc-en-ciel

Después del espectacular vuelo de Mermoz, el aparato sufrió una serie de modificaciones que dieron lugar al nuevo Couzinet *71*. Las más importantes fueron las estructurales, el alargamiento del fuselaje y la sustitución de las hélices por otras diferentes. El aparato comenzó a servir los enlaces postales con América del Sur, que en julio de 1934 se realizaban una vez al mes y que incrementaron todavía más su ritmo posteriormente.

A comienzos de 1935, el *Arc-en-ciel* sufrió otros cambios, especialmente de tipo aerodinámico, que lo convirtieron en un bello aparato. Con su nueva figura permaneció en activo durante mucho tiempo.

EL LATÉ *28*

En 1929 voló por primera vez un aparato Latécoère que había de conquistar numerosos éxitos y que se produjo en diversas variantes para la compañía Aéropostale, hasta alcanzar un total de 50 ejemplares. Dos años después, el Latécoère *28* conseguía, en su variante de hidroplano, nueve récords mundiales de velocidad, duración y distancia, con cargas de 500, 1.000 y 2.000 kilogramos. También fue uno de estos aparatos el que pilotado por Jean Mermoz hizo la travesía del Atlántico Sur en 21 horas de vuelo. El viaje se realizó durante la inauguración de la línea postal entre Toulouse y Río de Janeiro.

El Latécoère *28* fue un avión difundido y se le vio especialmente en las rutas de América del Sur y entre Francia y Africa. Era monoplano y monomotor de alta alta; su eficacia le creó una excelente fama. En 1933 se constituyó la compañía Air France, pero el aparato Laté *28* siguió en servicio, pues unos treinta ejemplares terrestres y dos hidros pasaron a la nueva sociedad. La Línea Aeropostal Venezolana y la Aeroposta Argentina también se sirvieron de este modelo.

Las primeras dos versiones del *28*, la *0* y la *1*, estaban provistas de motores Hispano-Suiza de 500 HP. Las variantes *3* y *5* estaban equipadas con motores de más potencia, de 600 y 650 HP, y tenían mayor capacidad de carga y más autonomía de vuelo.

Un original prototipo que no llegó a entrar en producción fue el Blériot *125*, un bimotor que tenía fuselaje doble, lo que ofrecía gran comocidad a los pasajeros, ya que se alojaban totalmente separados de la tripulación y del resto del aparato y su carga.

Supremacía de Fokker en Holanda

DESDE el 31 de mayo de 1928 hasta ya entrado el verano de 1930, el piloto Charles Kingsford Smith y una tripulación de tres hombres más dieron una espectacular vuelta al mundo a bordo de un avión que ganó merecida fama. Era un Fokker *F.VIIb-3m,* que había sido bautizado con el nombre de *Southern Cross,* o sea, *Cruz del Sur.*

El aparato, un trimotor, salió de San Francisco y llegó a Australia, patria de Kingsford, después de un vuelo a través del Océano Pacífico en tres etapas que cubrieron un total de 8.450 kilómetros. A bordo iban, además del piloto australiano, Charles Ulm, Harry Lyon y James Warner.

El modelo *F.VIIb-3m,* al que pertenecía el *Southern Cross,* había sido realizado en 1928, tomando como base el modelo precedente, el *Fokker F.VIIa-3m,* del que reproducía la estructura y la configuración general.

Se ponía de esta manera de manifiesto el mantenimiento de la superioridad y el prestigio de la casa Fokker, que gozaba de una situación privilegiada en Europa y que también en el Nuevo Mundo había conquistado un puesto destacado.

La serie de los *F.VIIa-3m* había significado un éxito notable que se vio incrementado con la aparición de la familia de los *F.VIIb-3m,* con lo que los trimotores Fokker sumaron a su lista un nuevo protagonista que probablemente resultó el más importante de todos.

RESULTADOS COMERCIALES

Después de la aparición del *F.VIIb-3m* los resultados comerciales no se hicieron esperar. El éxito se tradujo con rapidez en los pedidos, que hicieron subir la producción de modo muy halagüeño. En Holanda se construyeron 70 unidades, pero el triunfo no se limitó únicamente al país de Anthony Fokker, ya que el nuevo avión se construyó bajo licencia también en Bélgica, Francia, Italia, Gran Bretaña, Checoslovaquia y Polonia. Estos países se repartieron algo más de 80 ejemplares.

Las mayores compañías aéreas de aquellos momentos incluyeron en su dotación aparatos Fokker *F.VIIb-3m,* a lo que, sin duda, contribuyeron en gran manera los éxitos deportivos que se consiguieron con el nuevo avión, así como las travesías y vueltas al mundo, como sucedió con la que llevó a cabo el *Southern Cross.*

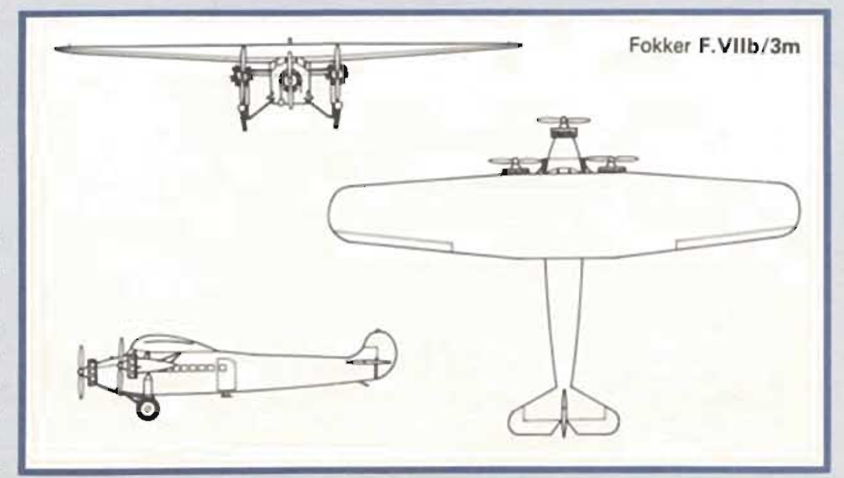
El 22 de junio de 1934 voló por primera vez un ejemplar de un nuevo aparato de Fokker, el *F.XXXVI,* que pasó a ser rápidamente propiedad de la afamada línea holandesa KLM, que lo empleó hasta 1939 en el trayecto entre Londres, Amsterdam y Berlín.

El *F.XXXVI* había de ser uno de los últimos proyectos comerciales de Fokker. Era un avión enorme, de cuatro motores, cuyo fin era servir en las grandes rutas con el Extremo Oriente, en las que había que cubrir largos trayectos, a veces en condiciones muy duras. Sin embargo, a pesar de sus cualidades, este modelo de Fokker no tuvo gran suerte, pues la compañía KLM, después de encargar seis unidades de él, prefirió emplear un nuevo aparato, el Douglas *DC-2,* que era más moderno. Además de ser más avanzado, el *DC-2* había demostrado ser muy eficaz. No en vano se trataba del fundador de la flota de transportes americanos, una flota numerosa y de gran potencialidad.

OTROS HOLANDESES

Podría pensarse que Fokker fue el único constructor de aviones de cierta notoriedad en Holanda, pues su fama oscureció a otros que también hicieron aparatos dignos de ser tenidos en cuenta. Tal es el caso del avión Pander *S-4 Postjager,* de 1933, un trimotor elegante y rápido que se había diseñado para dedicarlo al transporte de correspondencia a las Indias holandesas. Pero el aparato resultó realmente desafortunado, ya que, debido a numerosas averías mecánicas que se sucedieron continuamente durante el vuelo de prueba, realizado en diciembre de 1933, perdió cualquier posibilidad de éxito.

Fue diferente el caso del Koolhoven *F.K.50,* un bimotor que tenía capacidad para ocho pasajeros. De este aparato se construyeron tres unidades entre 1935 y 1939, con destino a la compañía suiza Alpa Bern. Los resultados que con ellos se consiguieron fueran tan satisfactorios, que permanecieron en servicio hasta ya entrada la década de los años sesenta, lo cual constituye un caso bastante notable, ya que no ha sido frecuente una permanencia tan dilatada a lo largo de años en que la aviación ha avanzado tanto.


Fokker **F.VIIb/3m**

Aparatos

Plurimotores americanos 1928-1934

STINSON *TRIMOTOR S.M.6000* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Stinson Aircraft Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1931. *Motor:* 3 Lycoming R-680, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 215 HP cada uno. *Envergadura:* 18,29 m. *Longitud:* 13,05 m. *Altura:* 3,66 m. *Peso al despegue:* 3.810 kg. *Velocidad de crucero:* 185 km/h. *Techo de servicio:* 4.570 m. *Autonomía:* 555 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 10 pasajeros.



◀ FOKKER *F.32*
Nación: USA. *Constructor:* Fokker Aircraft Co. (USA). *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* 4 Pratt & Witney Hornet, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 575 HP cada uno. *Envergadura:* 30,18 m. *Longitud:* 21,28 m. *Altura:* 5,03 m. *Peso al despegue:* 10.985 kg. *Velocidad de crucero:* 198 km/h. *Techo de servicio:* 4.115 m. *Autonomía:* 1.191 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 32 pasajeros.

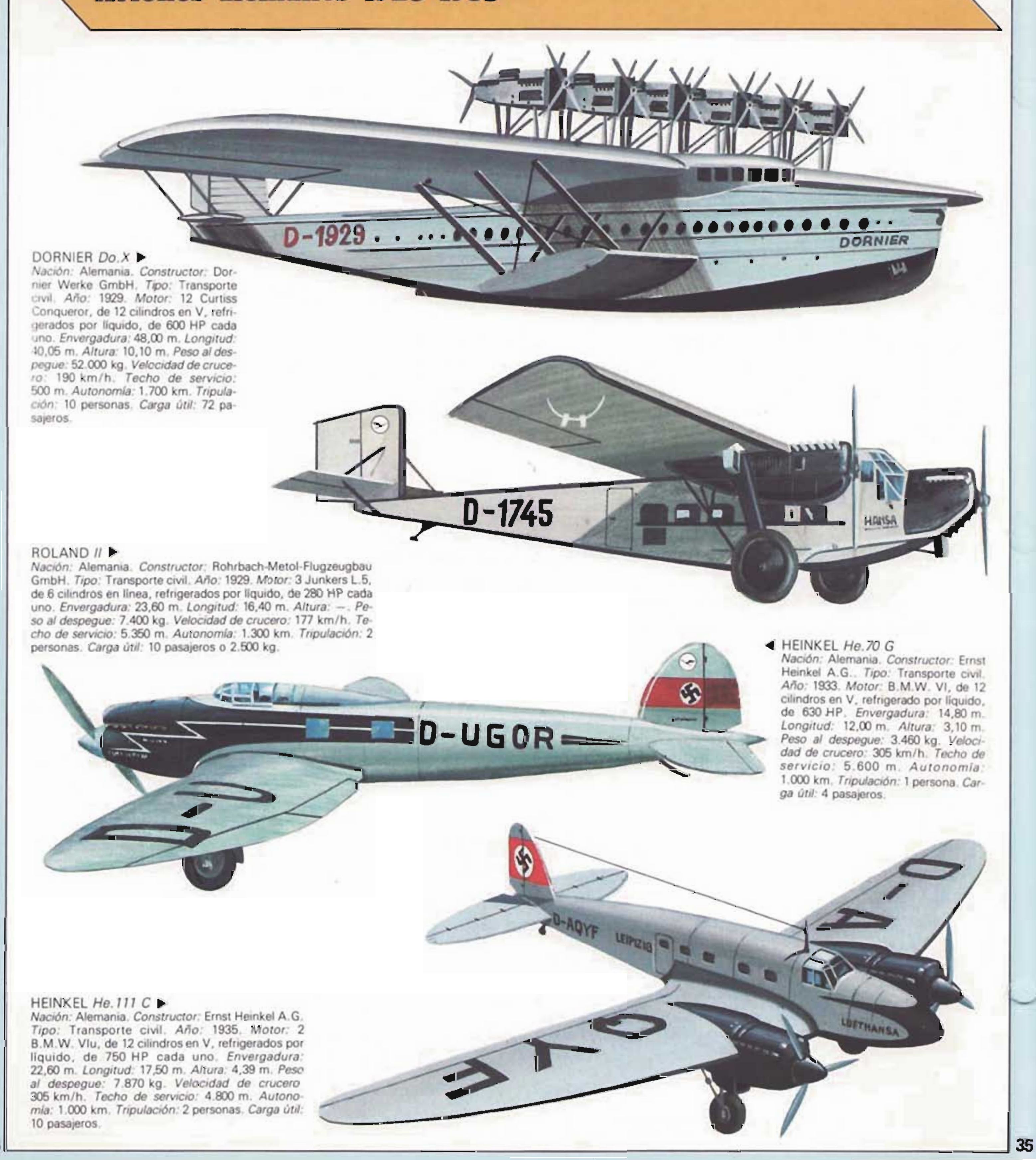


BOEING *247D* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Pratt & Whitney Wasp, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 550 HP cada uno. *Envergadura:* 22,56 m. *Longitud:* 15,72 m. *Altura:* 4,69 m. *Peso al despegue:* 6.192 kg. *Velocidad de crucero:* 249 km/h. *Techo de servicio:* 7.742 m. *Autonomía:* 840 km. *Tripulación:* 2-3 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros.

CURTISS *T.32 CONDOR* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Aeroplane and Motor Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1933. *Motor:* 2 Wright Cyclone, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 760 HP cada uno. *Envergadura:* 24,99 m. *Longitud:* 14,81 m. *Altura:* 4,98 m. *Peso al despegue:* 7.927 kg. *Velocidad de crucero:* 233 km/h. *Techo de servicio:* 7.011 m. *Autonomía:* 1.045 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 15 pasajeros.



Aviones alemanes 1928-1935



DORNIER *Do.X* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Dornier Werke GmbH. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* 12 Curtiss Conqueror, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 600 HP cada uno. *Envergadura:* 48,00 m. *Longitud:* 40,05 m. *Altura:* 10,10 m. *Peso al despegue:* 52.000 kg. *Velocidad de crucero:* 190 km/h. *Techo de servicio:* 500 m. *Autonomía:* 1.700 km. *Tripulación:* 10 personas. *Carga útil:* 72 pasajeros.

ROLAND *II* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Rohrbach-Metol-Flugzeugbau GmbH. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* 3 Junkers L.5, de 6 cilindros en línea, refrigerados por líquido, de 280 HP cada uno. *Envergadura:* 23,60 m. *Longitud:* 16,40 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 7.400 kg. *Velocidad de crucero:* 177 km/h. *Techo de servicio:* 5.350 m. *Autonomía:* 1.300 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros o 2.500 kg.

◀ HEINKEL *He.70 G*
Nación: Alemania. *Constructor:* Ernst Heinkel A.G.. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1933. *Motor:* B.M.W. VI, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 630 HP. *Envergadura:* 14,80 m. *Longitud:* 12,00 m. *Altura:* 3,10 m. *Peso al despegue:* 3.460 kg. *Velocidad de crucero:* 305 km/h. *Techo de servicio:* 5.600 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 4 pasajeros.

HEINKEL *He.111 C* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Ernst Heinkel A.G. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 2 B.M.W. VIu, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 22,60 m. *Longitud:* 17,50 m. *Altura:* 4,39 m. *Peso al despegue:* 7.870 kg. *Velocidad de crucero* 305 km/h. *Techo de servicio:* 4.800 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros.

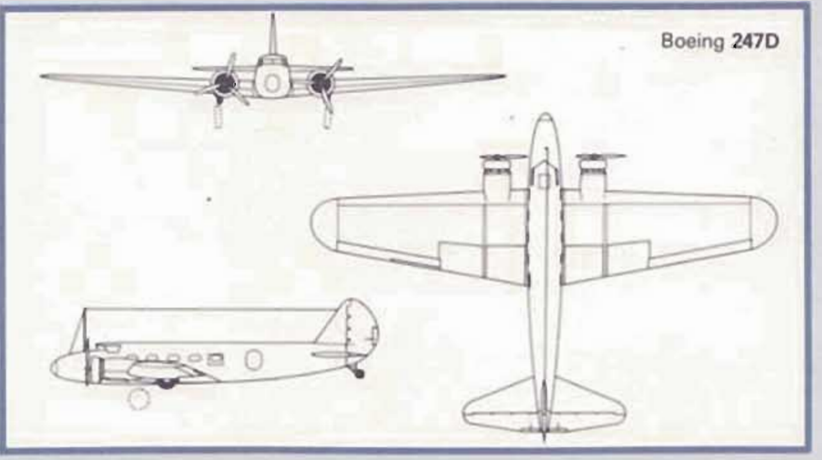
Aparatos

Plurimotores americanos 1928-1934

EN el campo de los transportes civiles, la familia de los aviones dotados de varios motores cuenta con un representante, uno de los últimos grandes biplanos, que destacó especialmente y ocupó un lugar relevante. Fue el Boeing de la serie *80*, que comenzó a construirse en el año 1928 y fue empleado hasta 1933 por la compañía Boeing Air Transport.

En agosto de 1928 voló por primera vez el prototipo, construido en cuatro unidades, todas ellas de la versión original. Durante algún tiempo, este Boeing trimotor se empleó en el trayecto entre San Francisco y Chicago. Se produjeron posteriormente otros diez ejemplares de la variante *A*, que presentaban una estructura modificada y mayor potencia. En otra unidad se cambió el fuselaje y la cabina de mando. El modelo se conoció como *80-B*.

En 1931, la Boeing recibió el encargo, de parte de las autoridades militares, de construir un bombardero monoplano de tipo medio. Conocido como *B-9*, el aparato se quedó en estado de prototipo. La compañía encontró rápidamente una solución muy satisfactoria: desarrolló una versión civil. La sociedad United Air Lines, una de las más importantes de los Estados Unidos en aquellos años, absorbió casi inmediatamente toda la producción del bombardero convertido en aparato civil. El 30 de marzo de 1933 entraban en servicio las primeras unidades y en junio eran ya 30 los ejemplares que volaban en las rutas más importantes del país. El Boeing *247* llegaba, de este modo, al primer puesto del mercado de la aviación americana.


Boeing 247D

NUEVA ERA

Con este modelo puede decirse que comenzaba la nueva era del transporte civil. Comenzaba precisamente el 8 de febrero de 1933, fecha en que volaba por primera vez el prototipo del *247*. Con su aparición, el nuevo aparato había conseguido dejar anticuados a todos los aviones comerciales del mundo. Las innovaciones eran, desde luego, muy importantes: la estructura era totalmente metálica, el tren de aterrizaje era retráctil, el ala era baja, las prestaciones excepcionales y la aerodinámica muy avanzada.

Sin embargo, la producción del *247* no llegó a ser muy amplia, pues cuando apenas se habían construido 75 unidades surgió su rival, el bimotor Douglas *DC-1/DC-2*, resultado de una petición de la compañía aérea TWA a la casa Douglas Aircraft.

El último biplano dedicado al servicio civil que hizo la industria americana fue el Curtiss *T.32 Condor*. El aparato incorporaba una novedad muy notable: por primera vez un avión de línea regular estaba provisto de literas para los vuelos nocturnos. Las 45 unidades que se fabricaron sirvieron a partir de 1933 con la Eastern Air Transport y la American Airways y demostraron no sólo gran comodidad, sino también un elevado índice de seguridad.

OTROS COMPETIDORES

También tuvo un éxito notable un trimotor de grandes dimensiones, el Stinson *Trimotor S.M.6000*, que comenzó a desarrollarse alrededor de 1930. Era un aparato de apreciable solidez, versátil y manejable, que tenía capacidad para diez pasajeros, a los que podía transportar a distancias no muy largas. Sus cualidades, junto a su precio, muy ventajoso, hicieron que el aparato fuera muy difundido entre las pequeñas líneas aéreas. Entre las que más lo emplearon se hallaba la Ludington Line, que en el trayecto de Nueva York a Washington empleó diez ejemplares, con los que pudo llegar a realizar hasta 11 vuelos al día.

También el gran constructor holandés Fokker tuvo importancia en los Estados Unidos, donde se había introducido en 1920 con la producción que realizaba una industria afiliada a la casa holandesa. En 1929, la Fokker Aircraft Corporation se incorporaba a la General Motors. Precisamente en 1929 se había proyectado el prototipo de un aparato Fokker que voló por primera vez en el mes de septiembre de ese año. Era el tetramotor *F.32*, de grandes dimensiones, con capacidad para 32 pasajeros. Dos compañías se interesaron inmediatamente por el avión: la Universal Air Lines y la Western Air Express. Esta última adquirió cinco unidades que comenzaron a volar en la ruta entre San Francisco y Los Angeles. La otra compañía, la Universal Air Lines, renunció a la compra de otros cinco ejemplares que ya había anunciado, a causa de un incidente.

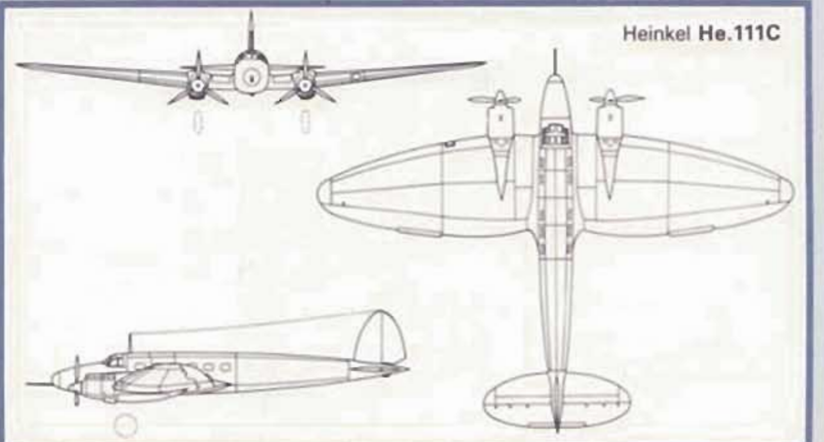
Aviones alemanes 1928-1935

EN 1926, el famoso proyectista de aviones Claude Dornier concibió la idea de construir un aparato muy lujoso, enorme, de tipo hidroavión, para hacer enlaces regulares a través del Atlántico. Tres años necesitó para llevar a la práctica su idea, pero puede decirse que finalmente el tiempo estuvo realmente muy bien empleado.

Efectivamente, cuando el 21 de octubre de 1929 voló por primera vez el aparato, causó auténtica sensación con sus 12 motores que, alojados a pares en góndolas, se situaban sobre el ala superior.

Se trataba de uno de los proyectos más ambiciosos que había llevado a cabo la industria alemana: el Dornier *Do.X*, que pesaba 52 toneladas al despegar y podía transportar hasta 72 pasajeros. Era una gigantesca nave volante.

Pero precisamente uno de los puntos origen de su orgullo fue también motivo de fallos: los motores tuvieron numerosos problemas, sobre todo con la refrigeración y con la pérdida de potencia. Las soluciones que se hallaban para remediar esos defectos daban lugar a otros, y así pasó mucho tiempo mientras se intentaba hallar una solución global. Entre 1930 y 1931 se organizó una vuelta al mundo para demostrar las cualidades del *Do.X*, pero a lo largo de los diez meses de duración del vuelo no se consiguieron los resultados deseados.



Tal vez convencida de que el modelo era válido, Italia adquirió dos unidades con destino a la compañía SANA, para que las empleara en su ruta de Trieste-Venecia-Génova-Marsella-Barcelona-Gibraltar-Cádiz. Los dos ejemplares fueron incluso bautizados: *Umberto Maddalena* y *Alessandro Guidoni*, pero no llegaron a prestar los servicios para los que se habían adquirido. Solamente se hicieron unos vuelos de prueba y después la Regia Aeronautica mandó desmantelarlos.

La firma Arado, que había sido disuelta inmediatamente después de la guerra, reemprendió sus actividades en 1924 y cuatro años más tarde, en 1928, daba el primer paso para la construcción de un aparato de transporte comercial, después de haberse dedicado a la construcción de pequeños aparatos, sobre todo biplanos, dedicados al entrenamiento.

EL ROLAND

En 1929 hizo su aparición un avión de transporte de grandes dimensiones y muy potente, el Roland *II*, un trimotor de ala alta que la Lufthansa empleó ampliamente hasta 1926. Había sido realizado por Adolf Rohrbach, el mismo proyectista del Zeppelin-Staaken *E.4/20*, un aparato que había causado gran sensación en 1920 y que había sido destruido por las autoridades aliadas. El Roland *II*, que recibió el nombre de Rohrbach *Ro.VIII Roland* en su versión definitiva, sirvió a la Lufthansa en algunas de sus rutas europeas, especialmente en las que enlazaban con Gran Bretaña e Italia. Se construyeron de este aparato nueve ejemplares.

También fue la Lufthansa quien dio origen, con su requerimiento de un avión postal para vuelos de larga distancia, el Arado *V.1*, un gran monomotor de ala alta que respondió plenamente a lo que de él se esperaba. Mostrado en el encuentro aeronáutico de Berlín de 1928, comenzó primero a hacer enlaces de prueba. Algunos de los vuelos que hizo fueron de distancias bastante considerables, como el de Berlín a Sevilla,de 2.591 kilómetros, que cubrió en 15 horas, y el de Berlín a Estambúl, en 11 horas. El avión sufrió un accidente el 19 de diciembre de 1929 y quedó totalmente destruido.

En Alemania se multiplicaba la construcción de aviones civiles con ulterior destino militar.

El 1 de diciembre de 1932 apareció el prototipo de un aparato que con su segundo ejemplar conquistó diversas marcas mundiales de velocidad sobre distintas distancias, con diferentes cargas. Era el Heinkel *He.70*, un monoplano de ala baja de líneas elegantes, con una cabina colocada en el centro del fuselaje que tenía capacidad para cuatro personas, enteramente metálico y de aerodinámica muy cuidada. El avión resultó ser el transporte de pasajeros más veloz de cuantos existían. Se construyeron de él 28 unidades civiles y 296 militares.

Tres años más tarde apareció el *He.111*, del mismo constructor, que conoció también un notable éxito. El bimotor, de concepción muy moderna, había de convertirse en uno de los bombarderos más empleados por la Luftwaffe. El prototipo voló por primera vez el 24 de febrero de 1935 y sirvió luego durante la guerra.

Aparatos

Monomotores americanos 1929-1931

◀ BELLANCA *P-200 AIRBUS*
Nación: USA. *Constructor:* Bellanca Aircraft Corp. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1931. *Motor:* Wright R-1820-E Cyclone, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 575 HP. *Envergadura:* 19,81 m. *Longitud:* 13,03 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso al despegue:* 4.344 kg. *Velocidad de crucero:* 196 km/h. *Techo de servicio:* 4.270 m. *Autonomía:* 1.160 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 12 pasajeros.

LOCKHEED *9D ORION* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Lockheed Aircraft Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1931. *Motor:* Pratt 3 Whitney Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 500 HP. *Envergadura:* 13,05 m. *Longitud:* 8,38 m. *Altura:* 2,95 m. *Peso al despegue:* 2.450 kg. *Velocidad de crucero:* 293 km/h. *Techo de servicio:* –. *Autonomía:* 901 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 4 pasajeros.

◀ STINSON SM *1-F DETROITER*
Nación: USA. *Constructor:* Stinson Aircraft Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* Wrigt J.6, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 300 HP. *Envergadura:* 14,22 m. *Longitud:* 9,95 m. *Altura:* 2,74 m. *Peso al despegue:* 1.950 kg. *Velocidad de crucero:* 182 km/h. *Techo de servicio:* 4.900 m. *Autonomía:* 1.095 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 5 pasajeros.



BOEING *221-A MONOMAIL* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Boeing Airplane Co. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1931. *Motor:* Pratt & Whitney Hornet B, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 575 HP. *Envergadura:* 18,03 m. *Longitud:* 12,55 m. *Altura:* 3,81 m. *Peso al despegue:* 3.629 kg. *Velocidad de crucero:* 220 km/h. *Techo de servicio:* 4.480 m. *Autonomía:* 869 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 8 pasajeros.





JUNKERS *Ju.160* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Junkers Flugzeuge und Motorenwerke A.G. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* B.M.W. 132E, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 660 HP. *Envergadura:* 14,32 m. *Longitud:* 12,00 m. *Altura:* 3,92 m. *Peso al despegue:* 3.550 kg. *Velocidad de crucero:* 315 km/h. *Techo de servicio:* 5.400 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6 pasajeros.

JUNKERS *Ju.52/3m* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Junkers Flugzeuge und Motorenwerke A.G. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1932. *Motor:* 3 B.M.W. Hornet, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 525 HP cada uno. *Envergadura:* 29,25 m. *Longitud:* 18,90 m. *Altura:* 5,54 m. *Peso al despegue:* 9.200 kg. *Velocidad de crucero:* 245 km/h. *Techo de servicio:* 5.200 m. *Autonomía:* 914 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 15-17 pasajeros.

JUNKERS *Ju.86* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Junkers Flugzeuge und Motorenwerke A.G. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Rolls-Royce Kestrel XV, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 745 HP. *Envergadura:* 22,50 m. *Longitud:* 17,42 m. *Altura:* 4,80 m. *Peso al despegue:* 7.700 kg. *Velocidad de crucero:* 255 km/h. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros.

JUNKERS *G.38CE* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Junkers Flugzeuge und Motorenwerke A.G. *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1930. *Motor:* 4 Junkers L.88a, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 800 HP cada uno. *Envergadura:* 44,00 m. *Longitud:* 23,20 m. *Altura:* 7,20 m. *Peso al despegue:* 24.000 kg. *Velocidad de crucero:* 180 km/h. *Techo de servicio:* 2.500 m. *Autonomía:* 3.500 km. *Tripulación:* 7 personas. *Carga útil:* 34 pasajeros.

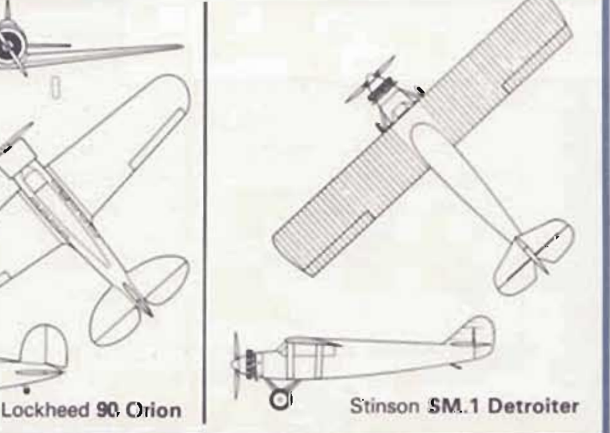
Aparatos

Monomotores americanos 1929-1931

UN emigrante italiano en los Estados Unidos fundó en el país una importante industria aeronáutica que en 1931 dio origen a un excelente aparato de magníficas cualidades. Se trataba de un monomotor que tenía capacidad para transportar 12 pasajeros, que eran tantos como los que llevaba la mayoría de los trimotores existentes.

El emigrante, que fue el proyectista y constructor del avión, se llamaba Mario Bellanca. El aparato era el Bellanca *P-200 Airbus* y, a pesar de sus buenas cualidades, solamente cuatro unidades del aparato alcanzaron el mercado de los aviones civiles.

Prolífica y numerosa fue, en cambio, la familia de los aparatos *Detroiter*. Nacida en 1926 en la casa Stinson, la variante más destacada fue la conocida como *SM.1-F*, que apareció en 1929. El *Detroiter* sirvió para que tuvieran en él su origen muchas pequeñas compañías que lo usaron profusamente para el transporte civil. En su versión tipo estaba equipado por un motor Wright J-6 radial que tenía nueve cilindros y estaba refrigerado por aire. La potencia le hacía capaz de rendir 300 HP. El *SM.1-F* de la Stinson Aircraft Co. tenía una envergadura de 14,22 metros, con una longitud de 9,95 y una altura de 2,74. Al despegar pesaba 1.950 kilogramos y así podía alcanzar los 182 kilómetros por hora como velocidad de crucero. Su techo de servicio era de 4.900 metros y tenía una autonomía que le permitía recorrer 1.095 kilómetros. Con su tripulación constituida por una sola persona y una carga útil de cinco pasajeros, el aparato tuvo un empleo que se acomodaba a multitud de requerimientos de la aviación civil.



Lockheed 90 Orion

Stinson SM.1 Detroiter

Una de las compañías que se beneficiaron en sus orígenes de las ventajas del Stinson *SM.1-F* fue la Braniff Airways, sociedad que en los años siguientes había de crecer extraordinariamente. La Braniff comenzó a funcionar el 20 de junio de 1928 y lo hizo precisamente con uno de los *SM.1* de Stinson en la ruta entre Oklahoma y Tulsa.

LOS MONOMAIL

Otros pequeños aviones que tuvieron bastante importancia en aquella época fueron los de la serie *Monomail* de Boeing. Su importancia fue especialmente tecnológica, ya que el avión *Monomail* fue el primero en el que se adoptaron experimentalmente unas soluciones estructurales que posteriormente sirvieron de base al proyecto del bimotor 247, considerado en todo momento como revolucionario. En 1930 se hizo la versión base, que fue la 200. Después se construyeron las variantes *221* y *221-A*. La última de ellas tenía capacidad para ocho pasajeros.

Pero aparte de las innovaciones tecnológicas, el *Monomail* fue importante porque se lo empleó con gran intensidad. Primero estuvo dedicado al transporte postal y posteriormente comenzó a usarse en el de traslado de pasajeros.

En 1927 había aparecido el modelo *Vega*, que dio después origen a una excelente familia de aparatos. A ella pertenecía el Lockheed *Orion*, el mejor representante de la serie. El *Orion* fue el primer avión comercial que logró volar a más de 200 millas por hora, o sea, a más de 321 kilómetros. Comenzó a volar con la compañía Bowen Airlines en 1931. Muy pronto se hizo conocido y empezó a emplearse ampliamente en un numerosos mercado de usuarios.

La producción del Lockheed *Orion* llegó a los 35 ejemplares en su serie *D*. En variantes posteriores se consiguió aumentar la capacidad de carga en un 50 por 100.

INSPIRACION

Uno de los motivos por los cuales el *Orion* fue especialmente importante fue que sirvió de inspiración a aparatos que se construyeron tomándolo como tipo, tanto en los Estados Unidos como en los países más avanzados aeronáuticamente de otras latitudes.

Es muy interesante destacar que en el Nuevo Continente hubo entre los decenios de los años veinte y los treinta una extraordinaria ampliación de la red aérea. La ampliación fue producto del aumento de los enlaces entre puntos situados a corta y media distancia. Se trataba de un transporte aéreo menor, pero que era de gran utilidad y, por tanto, se empleaba con gran profusión. Todo ello fue posible gracias a multitud de pequeñas compañías que ofrecían esos servicios y también a los modelos de aviones adecuados para esas especiales necesidades. Estas compañías fueron impulsoras del enorme tráfico aéreo dentro de los Estados Unidos, que hizo avanzar la aviación civil.

Junkers 1930-1934

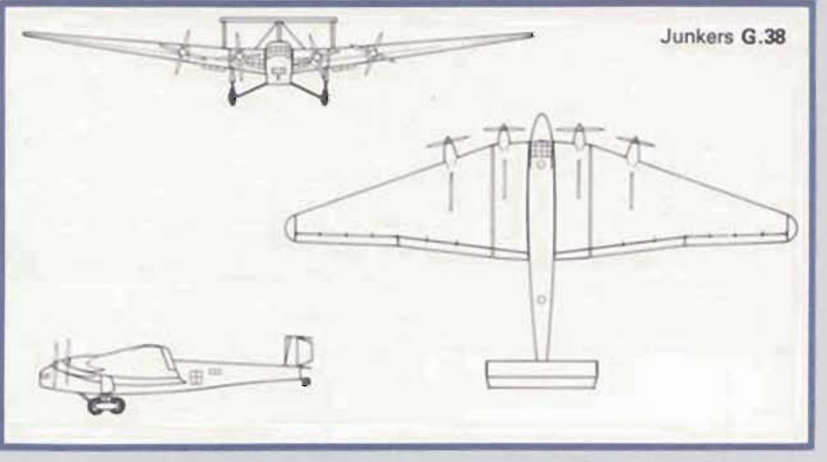
EL 6 de noviembre de 1929 volaba por primera vez un aparato cuyo proyecto se había comenzado el año anterior. Tenía una enorme ala que llegaba nada menos que a los 44 metros de envergadura y medía 10 de anchura y 1,70 de grosor. Dentro de ella se hallaban instalados en primer lugar los cuatro motores del avión.

La inmensa ala albergaba, además, los depósitos de combustible y a varios pasajeros. Así era el tetramotor *G.38* de Junkers, auténtica ala voladora que asombró al mundo por la originalidad de su diseñó.

En el segundo ejemplar que se construyó del *G.38* se modificaron la capacidad, la distribución interna y algunos detalles estructurales. El aparato estuvo listo el 1 de septiembre de 1931. Los dos *G.38* pertenecieron a la Lufthansa, que los empleó en las mejores líneas internacionales que la compañía cubría, y los mantuvo en servicio hasta 1936.

El 13 de octubre de 1930 voló por primera vez un prototipo de Junkers monomotor, pero siguiendo la tendencia que se imponía en categorías similares, en el séptimo ejemplar el modelo se convirtió en trimotor. Ya así modificado, voló en abril de 1931.

Se trataba del más famoso avión de transporte de la firma Junkers, el robusto *Ju.52/3m*, aparato digno de confianza y de excelentes prestaciones. Más adelante había de convertirse en un avión muy usado para servicios bélicos y para ese empleo su producción se elevó a los 5.000 ejemplares. Pero antes de eso, fue importante en el campo de la aviación comercial, como lo demuestra el hecho que se construyeran unos doscientos *Ju.52/3m* para uso civil y que unas treinta compañías del mundo entero lo tuvieran entre sus aparatos.


Junkers **G.38**

TODOS LOS MOTORES

Las versiones del *Ju.52/3m* fueron muy numerosas a lo largo de la producción, que fue incrementándose y aumentando su ritmo. Las diferencias entre ellas estribaban sobre todo en los motores que las equipaban, y lo cierto es que este modelo de Junkers llegó a probar todos los motores que estaban disponibles en el mercado, lo mismo de cilindros en línea que de cilindros en V.

La mayoría de los *Ju.52* fueron empleados por la Lufthansa, que a fines de 1940 tenía 78 en servicio. Con ellos volaba a todas partes, tanto en Europa como en Oriente. Todavía después de la Segunda Guerra Mundial, estos excelentes aparatos de Junkers estaban en activo, sobre todo en España y en Francia.

Una verdadera excepción entre los aparatos de Junkers fue el modelo *Ju.160*, pues fue de los poquísimos aviones comerciales que no llegó a tener utilización militar. El *Ju.160* se había inspirado en el Lockheed *Orion* americano y había resultado un monomotor rápido y de avanzada concepción. La Lufthansa empleó más de veinte unidades, que estuvieron en activo hasta el comienzo de la guerra, y se emplearon sobre todo para transporte de pasajeros y de mercancías en los trayectos del interior.

BIMOTOR DIFICIL

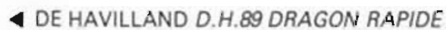
En 1934, la casa Junkers tuvo un destacado avance con el *Ju.86*, un bimotor muy moderno que respondía a un difícil requerimiento, pues se había pedido un aparato que pudiera servir tanto como transporte civil que como bombardero. El prototipo del *Ju.86* voló por primera vez el 4 de noviembre de 1934 y la Swiss Air fue la primera compañía que se apresuró a adquirirlo. En versión civil se construyeron unos cincuenta ejemplares, mientras que para uso militar se destinó casi toda la producción, que ascendió a lago menos de 1.000 unidades en numerosas variantes.

La industria aeronáutica alemana tuvo, pues, gracias a Hugo Junkers una notoriedad envidiable. El constructor, que se había hecho famoso inmediatamente después de la guerra, proporcionó a su país modelos de auténtica vanguardia, aparatos de técnica audaz que no solamente causaron sorpresa, sino que en servicio se revelaron como aviones de extraordinaria valía, aptos para los más variados usos, según lo que de cada uno se exigiera. Hugo Junkers fue una verdadera figura del mundo de la aviación. Su nombre era ya por sí solo garantía de solidez, confianza, buen funcionamineto y seriedad. El prestigio se extendió tanto a los aparatos que se hicieron con fines civiles como a los que se desarrollaron para empleo bélico, que fueron la gran mayoría de los que fue construyendo la empresa.

De Havilland 1931-1938

DE HAVILLAND *D.H.82A TIGER MOTH* ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* De Havilland Aircraft Co. *Tipo:* adiestramiento. *Año:* 1931. *Motor:* De Havilland Gipsy Major, de 4 cilindros en línea, refrigerado por aire, de 190 HP. *Envergadura:* 8,94 m. *Longitud:* 7,29 m. *Altura:* 2,66 m. *Peso al despegue:* 826 kg. *Velocidad máxima:* 176 km/h. *Techo de servicio:* 5.180 m. *Autonomía:* 482 km. *Tripulación:* 2 personas.



◀ DE HAVILLAND *D.H.89 DRAGON RAPIDE*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* De Havilland Aircraft Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 2 De Havilland Gipsy Six I, de 6 cilindros en línea, refrigerados por aire, de 200 HP cada uno. *Envergadura:* 14,63 m. *Longitud:* 10,52 m. *Altura:* 3,12 m. *Peso al despegue:* 2.495 m. *Velocidad de crucero:* 214 km/h. *Techo de servicio:* 5.090 m. *Autonomía:* 930 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 6-8 pasajeros.

DE HAVILLAND *D.H.86* ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* De Havilland Aircraft Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 4 De Havilland Gipsy Six I, de 6 cilindros en línea, refrigerados por aire, de 200 HP cada uno. *Envergadura:* 19,66 m. *Longitud:* 13,38 m. *Altura:* 3,96 m. *Peso al despegue:* 4.170 kg. *Velocidad de crucero:* 233 km/h. *Techo de servicio:* 6.250 m. *Autonomía:* 725 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros.

◀ DE HAVILLAND *D.H.84 DRAGON Mk.I*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* De Havilland Aircraft Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1933. *Motor:* 2 De Havilland Gipsy Major, de 4 cilindros en línea, refrigerados por aire, de 130 HP cada uno. *Envergadura:* 14,42 m. *Longitud:* 10,51 m. *Altura:* 3,07 m. *Peso al despegue:* 1.902 kg. *Velocidad de crucero:* 175 km/h. *Techo de servicio:* 3.810 m. *Autonomía:* 740 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 6 pasajeros o 122 kg de equipaje.



SIAI Marchetti 1932-1937

SIAI MARCHETTI *S.M.71* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* SIAI Marchetti. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1932. *Motor:* 3 Piaggio Stella VII, radiales de 7 cilindros, refrigerados por aire, de 370 HP cada uno. *Envergadura:* 21,20 m. *Longitud:* 14,00 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 5.060 kg. *Velocidad de crucero:* 229 km/h. *Techo de servicio:* 5.900 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 8-10 pasajeros.





◀ SIAI MARCHETTI *S.M.74*
Nación: Italia. *Constructor:* SIAI MARCHETTI *Tipo:* Transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 4 Piaggio Stella X.RC, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 700 HP cada uno. *Envergadura:* 29,68 m. *Longitud:* 21,36 m. *Altura:* 5,50 m. *Peso al despegue:* 14.000 kg. *Velocidad de crucero:* 300 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 2.000 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 27 pasajeros.

SIAI MARCHETTI *S.M.75* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* SIAI Marchetti. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 3 Alfa Romeo A.R.126 RC 34, radiales de 9 cilindros refrigerados por aire, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 29,68 m. *Longitud:* 21,60 m. *Altura:* 5,10 m. *Peso al despegue:* 14.500 kg. *Velocidad de crucero:* 325 km/h a 4.500 m de altura. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 2.280 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 18-24 pasajeros.





◀ SIAI MARCHETTI *S.M.87*
Nación: Italia. *Constructor:* SIAI Marchetti. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1939. *Motor:* 3 Fiat A.80 RC 41, radiales de 18 cilindros, refrigerados por aire, de 1.000 HP cada uno. *Envergadura:* 29,70 m. *Longitud:* 22,30 m. *Altura:* 6,06 m. *Peso al despegue:* 17.400 kg. *Velocidad de crucero:* 365 km/h a 4.100 m de altura. *Techo de servicio:* 6.250 m. *Autonomía:* 2.200 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 20-24 pasajeros.





SIAI MARCHETTI *S.M.83* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* SIAI Marchetti. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 3 Alfa Romeo A.R. 126 RC 34, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 750 HP cada uno. *Envergadura:* 21,20 m. *Longitud:* 16,20 m. *Altura:* 4,60 m. *Peso al despegue:* 10.400 kg. *Velocidad de crucero:* 400 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 4.800 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros.

Aparatos

De Havilland 1931-1938

EL prototipo del aparato británico *D.H.82* que voló el 26 de octubre de 1931 había de ser uno de los más famosos aviones ligeros de la década de los años treinta. Conocido como *Tiger Moth,* era un pequeño biplano de adiestramiento cuya producción en gran escala comenzó inmediatamente después de las pruebas del prototipo del avión.

La mayor parte de esa producción se destinó a la RAF, y el *D.H.82* acompañó durante más de quince años el desarrollo de la fuerza aérea británica. Y todavía en nuestros días son numerosísimos los clubs aéreos en los que vuelan ejemplares del famoso *Tiger Moth.*

En 1947, el pequeño biplano comenzó a usarse para actividades privadas al quedar disponibles en el mercado civil miles de unidades que se habían usado en la guerra.

El *D.H.82* estaba dotado de un motor *Gipsy* que había construido la misma fábrica De Havilland, y que fue un factor decisivo en el éxito del aparato gracias a su solidez, fiabilidad, sencillez y economía. El nuevo motor había equipado también más de 600 unidades del directo predecesor del *Tiger Moth*, el *D.H.60 Moth,* de 1925. Este modelo usó dos motores: el *Gipsy*, al final, y anteriormente un Renault, con el que se equiparon unas quinientas cincuenta unidades. Del *Tiger Moth* se llegaron a construir 7.300 ejemplares, lo que es bastante elocuente acerca de su éxito y popularidad.

EL DRAGON

En 1932 apareció el prototipo de un nuevo aparato de la firma De Havilland. Era un bimotor biplano que respondía al requerimiento de un avión para enlazar comercialmente Gran Bretaña con París. Así nacía el fundador de lo que sería la famosa familia, el *D.H.84 Dragon*. Su aceptación, gracias a las cualidades que demostró poseer, fue tan rápida, que en seguida se difundió entre las pequeñas compañías y la producción llegó a los ciento quince ejemplares.

Algo después, el Gobierno australiano pidió un aparato válido para efectuar enlaces en la ruta entre Singapur y Brisbane. La casa De Havilland ofreció un avión basado en el *D.H.84*. Era mayor, estaba dotado de cuatro motores y fue un acierto total. Su gran capacidad, y sobre todo la posibilidad de alcanzar mayor velocidad al mismo tiempo que ofrecía aún más seguridad, fueron factores importantísimos en su triunfo. Este segundo *Dragon*, que se conoció con las siglas *D.H.86,* voló por primera vez el 14 de enero de 1934.

Los *D.H.84* entraron en servicio el 20 de agosto de ese mismo año y empezaron a volar con la Railway Air Service. A lo largo de su dilatada carrera sirvieron en diversas compañías, sobre todo en Europa, Africa y Oriente, además de Australia.

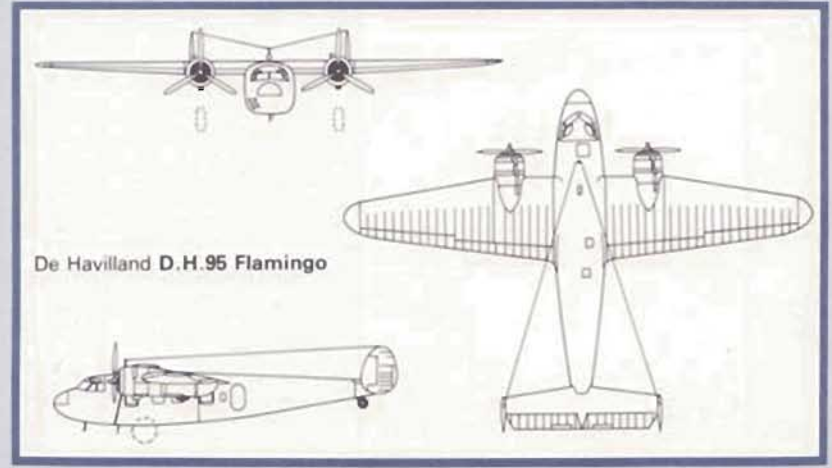
En cuanto al *D.H.86,* su producción alcanzó las 62 unidades en la versión inicial. La variante *B,* que presentaba modificaciones en el fuselaje y en los planos de cola, tuvo también varias unidades que se construyeron entre 1936 y el año siguiente. Todos tuvieron buen éxito.

BUENA FAMILIA

De aquella excelente familia de los *Dragon* todavía pueden verse hoy aparatos en perfecto uso, que vuelan en los más distintos lugares del mundo al sevicio de líneas aéreas pequeñas. Son los *Dragon Rapide,* los últimos de la serie.

El prototipo del *Dragon Rapide* apareció en 1934, el 17 de abril. Se presentaba nuevamente como bimotor, como el *D.H.84,* aunque se habían mejorado notablemente multitud de características. De su éxito hablan claramente las 737 unidades que se construyeron a lo largo de diez años. Al terminar la guerra, aparecieron en el mercado civil muchos aparatos pertenecientes a variantes militares que habían sido realizadas para la Royal Air Force.

La firma De Havilland presentó también un aparato que se apartaba por completo de la línea que había sido tradicional en el tipo de construcción de la sociedad, que estaba especializada en realizaciones de madera. El último proyecto civil que se hizo antes de la Segunda Guerra Mundial dio origen al *D.H.95 Flamingo,* cuyo prototipo apareció el 28 de diciembre de 1939. Era un bimotor metálico del que se construyeron 23 ejemplares. Durante la guerra, estos aviones sirvieron en la BOAC en Africa y Oriente Medio. Así cerraba su excelente producción civil la casa De Havilland, que dominó durante los años treinta por la notable calidad de sus aparatos.


De Havilland **D.H.95 Flamingo**

SIAI Marchetti 1932-1939

EN Italia, el fundador de una larga serie de modelos de éxito, tanto en el campo de la aviación civil como de la militar, fue el *S.M.73*, de la SIAI Marchetti, que apareció como prototipo en 1934, el 4 de junio. La firma comenzaba con este avión la construcción de aparatos de configuración con ala baja y estructura mixta.

Los primeros cinco ejemplares del nuevo avión se entregaron a la compañía belga Sabena. Otras compañías internacionales quisieron contar con el *S.M.73*, de nueva aparición. Así, la CSA, de Checoslovaquia, adquirió cinco unidades en 1937; Ala Littoria contó con veinte ejemplares, mientras la Avio Linee Italiane tuvo seis. La Sabena adquirió posteriormente otros siete ejemplares, que se construyeron en Bélgica con licencia, y que se emplearon en rutas africanas llenas de dificultades.

Los *S.M.73* emplearon diversos motores, pero en todas las versiones las prestaciones fueron igualmente excelentes. Los propulsores que equiparon los aviones fueron de las marcas Piaggio, Alfa Romeo, Walter *Pegasus*, Wright *Cyclone*, siempre buscando el mejor rendimiento posible.

Antes del *S.M.73*, la SIAI Marchetti había lanzado, al iniciar su larga serie de trimotores, un elegante aparato que seguía fielmente las tendencias marcadas por la construcción aeronáutica en aquellos momentos. Fue el *S.M.71*, cuyo proyecto se había comenzado en 1930. Dos años después, el avión prestaba servicio con la compañía SAM. Las dos variantes principales del *S.M.71* estaban equipadas con motores Walter *Castor*, de 240 HP, o con Piaggio *Stella VII*, de 370 HP. La SAM empleó estos aparatos en sus dos variantes, primero en la ruta entre Roma y Brindisi y después en la de Roma a Salónica. El *S.M.71* sirvió después, y hasta 1937, en la compañía Ala Littoria.

MARCA MUNDIAL

Otro trimotor destacado fue el *S.M.75*, que con un ejemplar preparado logró la marca mundial de velocidad en 2.000 kilómetros con una carga de 10.000 kilogramos, el 10 de enero de 1939. La velocidad media que se consiguió en aquella ocasión fue de 330,972 kilómetros por hora. Meses después, el 30 de julio y el 1 de agosto, batió el récord mundial de distancia en circuito cerrado al hacer 12.935 kilómetros en 57 horas y 35 minutos de vuelo.

El *S.M.75* había sido proyectado como sucesor del *S.M.73* y su prototipo había aparecido el 6 de noviembre de 1937. Era un aparato más avanzado que su antecesor, más grande y tenía mejores prestaciones. Se produjeron de él 90 unidades, casi todas para el Ala Littoria, que las usó a partir de febrero de 1935, tanto en rutas europeas como africanas. Al estallar la guerra, los *S.M.75* fueron adscritos a la Regia Aeronautica y algunos todavía estaban en activo en 1949, años después de terminada la guerra.

Hubo una versión hidro del *S.M.75*, de la cual se construyeron cuatro unidades en 1939, pero ninguna tuvo empleo civil, ya que fueron militarizadas en su totalidad. La versión se llamaba *S.M.87*, y estaba destinada a las rutas de Sudamérica para la compañía argentina Corporación Sudamericana de Transportes Aéreos, afiliada a la sociedad italiana para la que se construyó el avión.

EL ULTIMO TRIMOTOR

En octubre de 1937 apareció el último trimotor civil anterior a la guerra, el *S.M.83*, que derivaba del bombardero *S.M.79*. De él se hicieron tres versiones, que fueron la básica, la transatlántica, que era la *A*, y la postal, la *B*. En total 23 ejemplares para las compañías LATI, italiana; Sabena, belga, y Lares, rumana.

En la construcción de trimotores de la SIAI hubo una interrupción marcada por el gran tetramotor *S.M.74*, del que solamente se llegaron a hacer tres unidades. El 6 de noviembre de 1934 voló por primera vez el prototipo y las pruebas de ensayo demostraron cumplidamente las excepcionales cualidades del aparato. Al terminar las pruebas, Ala Littoria adoptó el proyecto y el 18 de julio de 1935 se inauguraba la línea entre Roma-Marsella-Lión-París con los nuevos tetramotores. Los *S.M.74* hicieron después la ruta entre Roma y Brindisi y luego sirvieron para enlaces con Libia.

La Segunda Guerra Mundial hizo que los tres *S.M.74* fueran destinados a la Regia Aeronautica, donde se usaron principalmente como transporte. Desdichadamente, ninguno de esos tres grandes tetramotores llegó a los tiempos de paz y no subsiste ninguno.

SIAI Marchetti S.M.71

SIAI Marchetti S.M.73

Aparatos

Tupolev 1929-1934



TUPOLEV *ANT 20 MAXIM GORKI* ▲
Nación: URSS. *Constructor:* Industria de Estado. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 8 AM.34RN, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 900 HP cada uno. *Envergadura:* 63,00 m. *Longitud:* 32,47 m. *Altura:* 11,25 m. *Peso al despegue:* 42.000 kg. *Velocidad de crucero:* 220 km/h. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 2.000 km. *Tripulación:* 8 personas. *Carga útil:* 43 pasajeros.



TUPOLEV *ANT 14* ▲
Nación: URSS. *Constructor:* Industria de Estado. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1931. *Motor:* 5 M.22 (Gnome-Rhône Jupiter), radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 480 HP cada uno. *Envergadura:* 40,40 m. *Longitud:* 26,48 m. *Altura:* 5,40 m. *Peso al despegue:* 17.146 kg. *Velocidad de crucero:* 195 km/h. *Techo de servicio:* 4.220 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Tripulación:* 6 personas. *Carga útil:* 36 pasajeros.



TUPOLEV *ANT 9* ▲
Nación: URSS. *Constructor:* Industria de Estado. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1929. *Motor:* 2 Gnome-Rhône Titan, radiales de 7 cilindros, refrigerados por aire, de 230 HP cada uno. *Envergadura:* 23,73 m. *Longitud:* 17,00 m. *Altura:* 5,00 m. *Peso al despegue:* 5.040 kg. *Velocidad de crucero:* 170 km/h. *Techo de servicio:* 3.810 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 9 pasajeros.



Aviones soviéticos menores 1930-1937

◀ TUPOLEV *ANT 9/M 17*
Nación: URSS. *Constructor:* Industria de Estado. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1932. *Motor:* 2 M.17, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 680 HP cada uno. *Envergadura:* 23,73 m. *Longitud:* 17,00 m. *Altura:* 5,00 m. *Peso al despegue:* 6.200 kg. *Velocidad de crucero:* 175 km/h. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 9 pasajeros.

KALININ *K-5* ▶
Nación: URSS. *Constructor:* Industria de Estado. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1930. *Motor:* M.15, radial de 9 cilindros refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 20,50 m. *Longitud:* 15,87 m. *Altura:* –. *Peso al despegue:* 3.750 kg. *Velocidad de crucero:* 157 km/h. *Techo de servicio:* 4.780 m. *Autonomía:* 960 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 8 pasajeros.

◀ OKO-*1*
Nación: URSS. *Constructor:* Industria de Estado. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1937. *Motor:* M.25A, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 730 HP. *Envergadura:* 15,40 m. *Longitud:* 11,60 m. *Altura:* –. *Peso al despegue:* 3.500 kg. *Velocidad de crucero:* 280 km/h. *Techo de servicio:* 6.740 km/h. *Autonomía:* 700 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6 pasajeros.

TUPOLEV *ANT 35* ▶
Nación: URSS. *Constructor:* Industria de Estado. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1936. *Motor:* 2 M.85, radiales de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 850 HP cada uno. *Envergadura:* 20,80 m. *Longitud:* 6.620 kg. *Velocidad de crucero:* 349 km/h. *Techo de servicio:* 8.500 m. *Autonomía:* 2.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros.

Aparatos

Tupolev 1929-1934

UN pequeño monoplano de ala baja dotado de motor Anzani de 45 HP fue el primer avión realizado por un joven ingeniero soviético que había de hacer famoso su nombre en el mundo entero: Andrei Nicolaevich Tupolev, que había estudiado en el Instituto Central de Aerodinámica, creado en 1918 para promover la aeronáutica.

Después del pequeño monoplano, Tupolev realizó rápidamente otros proyectos que le hicieron destacar como uno de los mejores ingenieros de aviación de su tiempo. Así, en 1923 surgió otro aparato de reducidas dimensiones, un monomotor completameante metálico, el *ANT 2*. Dos años después, un biplano biplaza que servía tanto para uso civil como para militar, el *ANT 3*, daba nuevo testimonio de la valía de Tupolev, quien siguió con el *ANT 4*, un intento de plurimotor, y en 1928, con el *ANT 5*, un aparato de caza. A partir de 1928, se desarrolló uno de los más difundidos transportes de la Unión Soviética en los años comprendidos entre las dos guerras, también realización de Tupolev. Fue el *ANT 9*.

El prototipo apareció el 28 de abril de 1929, y aquel mismo año, entre julio y agosto, el aparato hizo un vuelo de exhibición en el que visitó las principales capitales de Europa. El *ANT 9* que sirvió para esa demostración pertenecía a la compañía Dobrolet y había sido bautizado *Alas de los soviéticos*. El vuelo totalizó algo más de nueve mil kilómetros.

ALA ALTA

Tupolev prefería los aparatos trimotores de ala alta. El *ANT 9* estaba equipado con tres motores radiales Gnome-Rhône *Titan* de 230 HP cada uno. Tenía capacidad para llevar nueve personas y unas magníficas cualidades, sobre todo para operar desde campos apenas preparados. Esto, unido a sus buenas características de vuelo, lo convertía en el aparato ideal para vuelos de enlace entre las zonas más agrestes de la Unión Soviética.

La compañía que más usó el *ANT 9* fue la ruso-alemana Deruluft. En 1932, adquirió un considerable número de estos aparatos y los usó en las rutas internas más importantes. También tuvieron un uso intenso en los vuelos de propaganda militar, con una escuadrilla que estaba especializada en ellos, la llamada Máximo Gorki.

Apreciando acertadamente el éxito del *ANT 9*, Tupolev decidió proyectar un avión más grande. Así, quince años después de la aparición del primer gigante de la historia de la aviación, el *Ilya Murometz*, la Unión Soviética volvía a contar con otro avión de transporte que podía calificarse con justicia de gigantesco. El *ANT 14* fue un enorme aparato de cinco motores, completamente metálico, con capacidad de llevar a mil kilómetros de distancia a 36 pasajeros y a seis tripulantes.

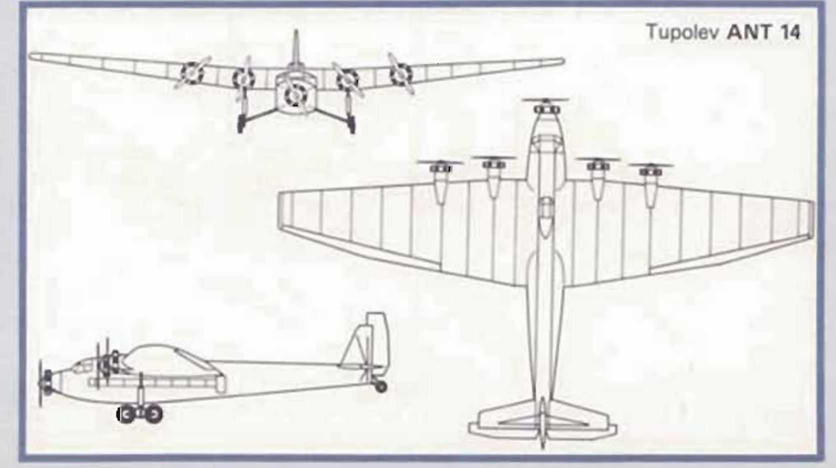
El primer vuelo del *ANT 14* se realizó el 14 de agosto de 1931, y a continuación se comenzó la producción. No es muy conocida la actividad que tuvieron los enormes transportes. Se sabe que uno de ellos pasó a la escuadrilla Máximo Gorki, donde se le dedicó a vuelos propagandísticos. Otro sirvió en la ruta entre Moscú y Berlín. También se usó el *ANT 14* en expediciones científicas a Siberia y en el Artico, para lo cual se le dotó de esquíes adecuados.

EL MAYOR AVION

El aeroplano terrestre más grande que se había construido hasta el momento apareció el 19 de mayo de 1934. Fue el *ANT 20* y se trató de un ejemplar único. Disponía de ocho motores que rendían en total una potencia de 7.200 HP; tenía una envergadura de 63 metros y al despegar pesaba 42 toneladas.

El *ANT 20* había nacido a requerimientos de la Unión de Escritores y Editores Soviéticos, que deseaba celebrar el aniversario de los comienzos de Gorki como escritor con un gran avión que llevase su nombre y con la organización de una escuadrilla bautizada de igual modo y que había de dedicarse a vuelos de propaganda. El *ANT 20* cumplió magníficamente todos los requisitos pedidos. No sólo era enorme, sino que a bordo se había montado una imprenta, un laboratorio fotográfico, una sala de proyección y una central de radio.

La vida del *ANT 20 Máximo Gorki* fue muy breve. Apenas cumplió un año a partir del vuelo del prototipo. El 18 de mayo de 1935 chocó en el aire con un caza *I-4* y no sólo quedó totalmente destruido, sino que el accidente costó la vida de 49 personas. Se sabe que Tupolev hizo un *ANT 20 bis* que en 1940 fue adscrito a Aeroflot.


Tupolev **ANT 14**

Aviones soviéticos menores 1930-1937

LA fama de Andrei Nicolaevich Tupolev oscureció los nombres de otros proyectistas e ingenieros soviéticos que también realizaron aparatos notables en la década de los años treinta. Hubo aviones comerciales ligeros que cumplieron muy bien su cometido y fueron menos conocidos que los aparatos diseñados por Tupolev.

Tal es el caso del *Ya-6*, un aparato polivalente, de reducidas dimensiones, que en 1932 proyectó Alexandr Sergueievich Yakovlev. La intención era dedicarlo al transporte mixto en distancias bastante cortas. El *Ya-6* tuvo diversas variantes, pero no se sabe a cuánto alcanzó su producción.

No pasó de la fase de prototipo otro avión menor, que estaba inspirado en el norteamericano Northrop *Delta*. Fue el *OKO-1*, un monomotor experimental de concepción avanzada que se desarrolló en 1937. El aparato estaba hecho totalmente en madera. Su proyectista, Vsevolod K. Tavirov, tomó como base la estructura y las líneas generales del *Delta*. El prototipo del *OKO-1* voló por primera vez en el verano de 1937 y la verdad es que en esa ocasión y durante las pruebas de ensayo puso de manifiesto algunas cualidades notables y unas prestaciones nada desdeñables. Sin embargo, no se consideró conveniente pasar a la fase de producción y el *OKO-1* permaneció único, simplemente como un aparato con el que podían realizarse interesantes estudios.

SOLIDO MONOMOTOR

Muy diferente fue la suerte del Kalinin *K-5*, un monomotor sólido y de buena capacidad que apareció en 1930. Su proyecto había sido realizado el año anterior, en 1929, por un ingeniero muy competente, K. Alexeievich Kalinin, quien había tomado como punto de partida un modelo anterior, que se había hecho en 1928. Se trataba del *K-4*, y de él se cogían para el *K-5* principalmente la configuración general y el ala, que tenía planta elíptica. Con esos dos puntos base, K. Alexeievich Kalinin consiguió un aparato muy satisfactorio que llegó a estar muy difundido gracias al uso que de él se hizo para cubrir numerosas rutas internas en el territorio de la Unión Soviética.



Yakovlev Ya-6



OKO-1

Aunque no se sabe la cifra exacta de los ejemplares producidos, se puede afirmar que el *K-5* alcanzó por lo menos las 260 unidades. Estas se hicieron en dos variantes, que diferían entre sí por los motores que las equipaban y por el revestimiento de la parte anterior del fuselaje.

Naturalmente, Tupolev no podía dejar de destacar también en el campo de los aviones menores. Sus proyectos dieron un importante paso adelante con la presentación del modelo *ANT 35*. Se trataba de un bimotor moderno, con el tren de aterrizaje retráctil, hecho totalmente de metal, de diseño avanzado, que se inscribía dentro de la categoría que había iniciado y fundado el famoso Boeing *247* norteamericano, revolucionario del transporte aéreo.

El proyecto del *ANT 35* había sido comenzado en 1935. Después de construirse el prototipo, se llevaron a cabo las pruebas de valoración y los ensayos de rigor, y al terminar estos vuelos, los resultados fueron tan satisfactorios que se decidió llevar el aparato a París, para que se exhibiera en el Salón Aeronáutico que había de celebrarse al año siguiente. El 1 de julio de 1937 comenzó el servicio del *ANT 35*, que se hizo en la ruta de transporte aéreo civil que unía Moscú con Estocolmo a través de Riga.

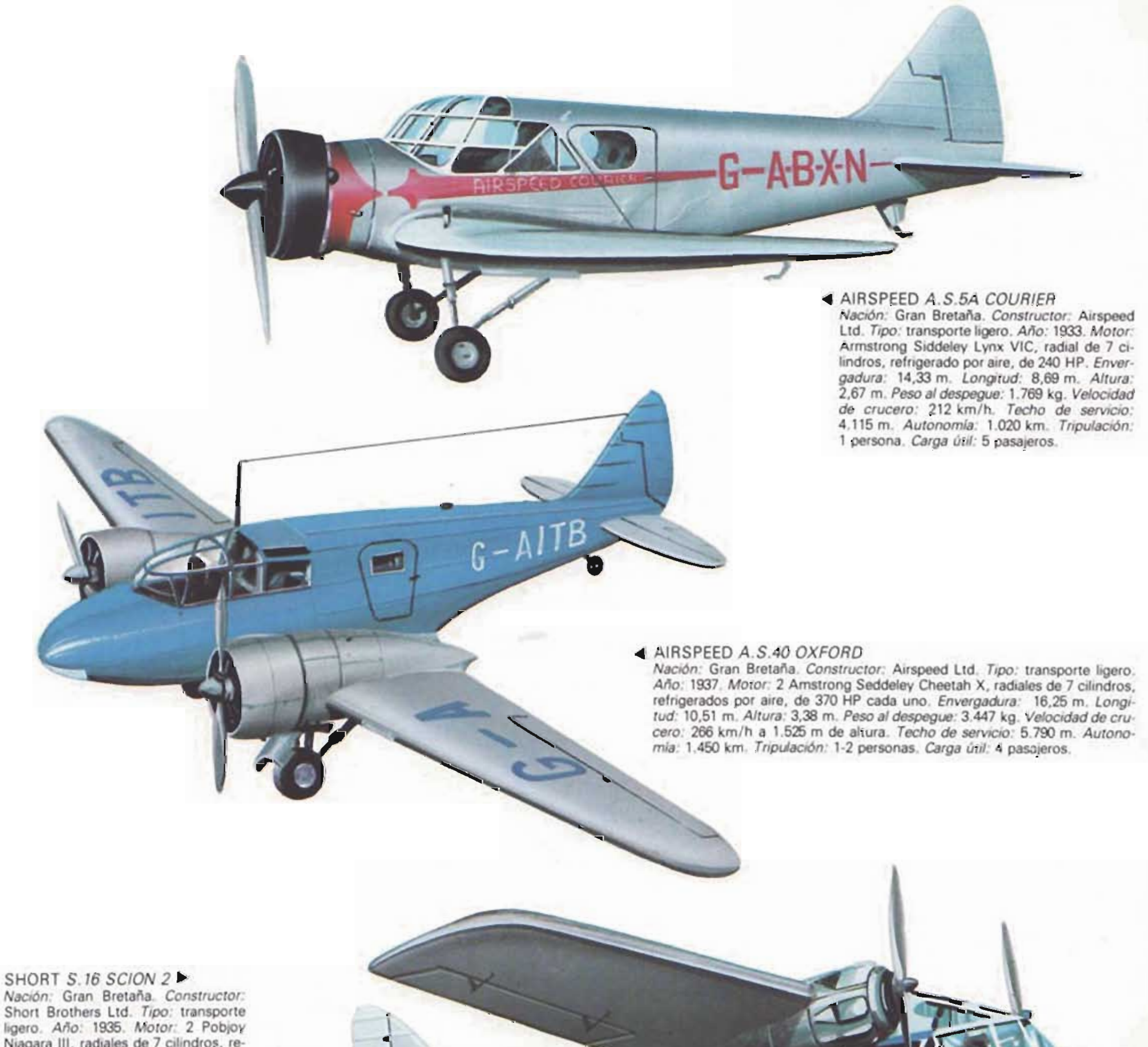
DATOS DESCONOCIDOS

Tampoco se conoce cuántas unidades se produjeron del *ANT 35* y apenas se tienen datos de cómo se desarrolló su carrera. Que se trataba de un avión de excelentes prestaciones no cabe duda, pues en septiembre de 1936, el prototipo voló de forma experimental de Moscú a Leningrado y nuevamente a Moscú en algo más de tres horas y media. Si tenemos en cuenta que la distancia era de 1.266 kilómetros, veremos fácilmente qué clase de aparato podía ser el *ANT 35*.

También hizo Tupolev una segunda variante principal de su modelo *ANT 9*. Apareció en 1932 y fue conocida como *ANT 9/M 17*. Las dos variantes se diferenciaban sobre todo en los motores. En el *M 17*, Tupolev puso dos motores V-12 del tipo M-17, cada uno con 680 HP de potencia, en lugar de los tres radiales de la variante anterior. Con sólo dos motores se conseguía mejor aerodinámica y, por consiguiente, mejores prestaciones generales. Las producción, entre las dos versiones, llegó a unas sesenta unidades.

Aparatos

Transportes ligeros ingleses 1933-1937



◀ AIRSPEED *A.S.5A COURIER*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Airspeed Ltd. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1933. *Motor:* Armstrong Siddeley Lynx VIC, radial de 7 cilindros, refrigerado por aire, de 240 HP. *Envergadura:* 14,33 m. *Longitud:* 8,69 m. *Altura:* 2,67 m. *Peso al despegue:* 1.769 kg. *Velocidad de crucero:* 212 km/h. *Techo de servicio:* 4.115 m. *Autonomía:* 1.020 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 5 pasajeros.

◀ AIRSPEED *A.S.40 OXFORD*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Airspeed Ltd. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Amstrong Seddeley Cheetah X, radiales de 7 cilindros, refrigerados por aire, de 370 HP cada uno. *Envergadura:* 16,25 m. *Longitud:* 10,51 m. *Altura:* 3,38 m. *Peso al despegue:* 3.447 kg. *Velocidad de crucero:* 266 km/h a 1.525 m de altura. *Techo de servicio:* 5.790 m. *Autonomía:* 1.450 km. *Tripulación:* 1-2 personas. *Carga útil:* 4 pasajeros.

SHORT *S.16 SCION 2* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Short Brothers Ltd. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Pobjoy Niagara III, radiales de 7 cilindros, refrigerados por aire, de 90 HP cada uno. *Envergadura:* 12,80 m. *Longitud:* 9,60 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso al despegue:* 1.452 kg. *Velocidad de crucero:* 187 km/h. *Techo de servicio:* 3.960 m. *Autonomía:* 628 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 6 pasajeros.

Douglas 1933-1936

DOUGLAS *DC-1*

Nación: USA. *Constructor:* Douglas Aircraft Co. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1933. *Motor:* 2 Wright Cyclone F.3, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 710 HP cada uno. *Envergadura:* 25,92 m. *Longitud:* 18,30 m. *Altura:* 4,97 m. *Peso al despegue:* 7.925 kg. *Velocidad de crucero:* 263 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 1.830 km. *Tripulación:* 2-3 personas. *Carga útil:* 12 pasajeros. ▼



DOUGLAS *DC-2*

Nación: USA. *Constructor:* Douglas Aircraft Co. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Wright Cyclone F.3, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 720 HP cada uno. *Envergadura:* 25,90 m. *Longitud:* 18,90 m. *Altura:* 4,97 m. *Peso al despegue:* 8.165 kg. *Velocidad de crucero:* 273 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 1.930 km. *Tripulación:* 2-3 personas. *Carga útil:* 14 pasajeros. ▼

DOUGLAS *DC-3*

Nación: USA. *Constructor:* Douglas Aicraft Co. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1936. *Motor:* 2 Pratt & Whitney, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 1.200 HP cada uno. *Envergadura:* 28,96 m. *Longitud:* 19,65 m. *Altura:* 5,15 m. *Peso al despegue:* 11.415 kg. *Velocidad de crucero:* 290 km/h. *Techo de servicio:* 7.070 m. *Autonomía:* 2.091 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 14-32 pasajeros.

Aparatos

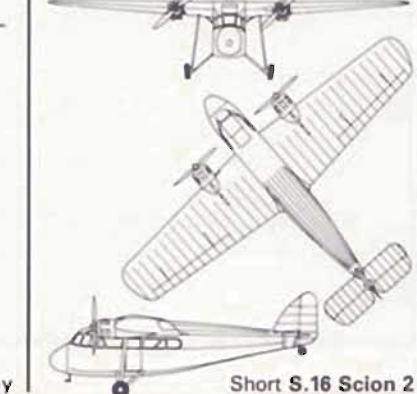
Transportes ligeros ingleses 1933-1937

EL nombre de Short se había llegado a convertir en sinónimo de hidroaviones en el mundo aeronáutico de los años treinta. No es de extrañar que al comparecer en 1933 un prototipo que se apartaba por completo de la tradición constructiva de la casa británica, el mundo de la aviación se sintiera verdaderamente sorprendido.

Se trataba del Short *S.16 Scion*, un aparato que conoció un destacado éxito entre las pequeñas compañías, a pesar de que sólo se construyeron de él 16 ejemplares. Los primeros cuatro que se fabricaron de serie sirvieron para que se hicieran con ellos una serie de pruebas y de ensayos que condujeron a interesantes evaluaciones. La consecuencia de todos estos cálculos fue la versión principal, que apareció en 1935 y que se conoció como *Scion 2*.

Gracias a ser un aparato muy cómodo, de comprobada seguridad, silencioso y agradable, el *Scion* se convirtió en predilecto para vuelos turísticos, y en esta faceta de la aviación Gran Bretaña destacó muy favorablemente en la época.

En 1932 se proyectó un interesante aparato como respuesta a las peticiones específicas de sir Alan Cobham, que intentaba un vuelo sin escalas desde Inglaterra a la India. Una vez terminado el proyecto, se pasó a construir el prototipo, que estuvo listo en 1933. Se lo sometió entonces a diversas pruebas y vuelos de ensayo con los que se deseaba, sobre todo, perfeccionar un sistema que resultase altamente eficiente de repostado en vuelo.



Airspeed **A.S.6 Envoy**

Short **S.16 Scion 2**

VIDA BREVE

Así nacía el pequeño *A.S.5 Courier*, monoplano de ala baja que por primera vez en Gran Bretaña incorporaba el tren de aterrizaje retráctil. Pero su vida fue breve. Había comenzado la travesía el 24 de septiembre de 1934, cuando un aterrizaje forzoso terminó definitivamente con el proyecto del largo vuelo entre Europa y Extremo Oriente.

De todos modos, el *Courier* fue el fundador de una numerosa familia de aparatos que conocieron el éxito, dentro de los construidos por la firma Airspeed, que en el transporte ligero ocupó un lugar privilegiado en los años anteriores a la Segunda Guerra Mundial.

A pesar del fracaso del intento original, Airspeed tomó la decisión de construir una serie reducida del *Courier*, pues sin lugar a dudas el avión reunía importantes calidades. Se fabricaron quince unidades que se denominaron *A.S.5A* y se pusieron en venta en el mercado civil. Las pequeñas compañías lo encontraron muy adecuado para sus necesidades y lo adoptaron para cubrir trayectos interiores y también en la ruta de París. En 1949 fue desguazado el último de estos ejemplares, el único que había logrado sobrevivir a la guerra.

El *Courier* tuvo en 1934 un derivado, también de transporte, más grande y más potente. Se trataba del bimotor *A.S.6 Envoy*. El nuevo modelo tomaba del anterior el tipo de estructura, el revestimiento, el tren de aterrizaje retráctil y algunas partes del ala. A pesar de estas semejanzas, tenían diferencias notables con el modelo original.

AVION REAL

Algunas de las unidades del *Envoy* se exportaron a China, la India y Checoslovaquia. Un *Envoy III*, el que tenía la matrícula G-AE XX, tuvo una misión muy distinguida: sirvió en la casa real británica desde 1937 hasta 1939, en vísperas de la guerra.

El modelo tuvo algunas actividades deportivas, pero no fue en ese terreno en el que destacó, sino en el intenso empleo que de él hicieron algunas pequeñas compañías británicas, como la North Eastern Airways y la P.S. & I.O.W. Aviation, compañías que anteriormente habían solido adoptar el *Courier*.

Se hizo, asimismo, una segunda variante que tenía los motores más potentes y perfeccionadas las superficies de control. A ella, y a una tercera versión todavía mejorada que se presentó en 1936, se dedicó especialmente la producción.

El 19 de junio de 1937 apareció el prototipo del aparato que era resultado del proceso de la serie. Fue el *A.S.40 Oxford*, que alcanzó un empleo extraordinario en las escuelas de vuelo de la RAF, en las que estuvieron sirviendo 8.751 unidades de diferentes versiones. También se emplearon en las escuelas de toda la Commonwealth y estuvieron en activo hasta 1954. El *Oxford* se usó, asimismo, para la fotografía aérea. En el terreno comercial no conocieron el mismo éxito, debido a su escasa capacidad.

Douglas 1933-1936

NO son muchos los aparatos que después de cuarenta y cinco años de haber aparecido vuelan todavía por el mundo entero. En ese tiempo no ha habido solamente guerras de diversa amplitud, sino una extraordinaria evolución en el campo de la aviación y, por consiguiente, en el del transporte aéreo de todos los géneros.

El *DC-3* puede enorgullecerse de esa supervivencia, así como de haber alcanzado una producción de cerca de once mil unidades entre las versiones civiles y militares que de él se hicieron.

Las siglas *DC*, que significan Douglas Commercial, se estrenaron en 1932 con un proyecto que respondía a una petición especial del presidente de la compañía TWA, Jack Frye. Pretendía un nuevo avión de transporte que fuera capaz de competir con el famoso Boeing *247*. Se requería en las especificaciones un trimotor totalmente metálico, que pudiera desarrollar una velocidad de crucero de 235 kilómetros a la hora y tuviera una autonomía de 1.750 kilómetros. Se pedía también que la actitud operativa fuese de 6.400 metros y que tuviera capacidad para doce pasajeros, que debían ser transportados con la máxima comodidad.

A este requerimiento respondieron cinco firmas, de las cuales la Douglas Aircraft Company hizo la mejor impresión. Cinco días después que los proyectistas recibieran el aviso de la TWA comenzaron las conversaciones, que duraron tres semanas. En el curso de ellas, James «Dutch» Kindelberger y Arthur Raymond, los dos proyectistas, se empeñaron en convencer a los directivos de la TWA de que aceptaran que el aparato fuera bimotor. Garantizaron que con dos motores sería capaz de cumplir los requisitos requeridos. Al fin, el 20 de septiembre se encargó el prototipo y se dejaba la opción a sesenta unidades.

LOS FAMOSOS DC

Por lo tanto, el Boeing *247* fue el auténtico impulsor del progreso que en el mundo aeronáutico norteamericano significó la búsqueda de un avión capaz de competir con él. La compañía United Air Lines, que lo monopolizaba, se había colocado en el primer puesto del mercado, mientras otras compañías luchaban denodadamente por encontrar algo que les permitiera sobrevivir. De esa manera surgió la familia de los *DC*, que es, sin duda, la más importante de aviones comerciales de la historia de la aviación.

El prototipo del *DC-1* voló el 1 de julio de 1933. Era un monoplano de ala baja, de aspecto elegante, que reunía las características más destacadas del Boeing con el que deseaba competir y sumaba a ellas otras muy importantes. El resultado fue que se superó muy ampliamente la petición inicial de la compañía, tanto en velocidad como en autonomía y capacidad. Así, en septiembre se entregó a la TWA el aparato que en febrero del año siguiente, 1934, lograba un nuevo récord de velocidad entre las costas de Estados Unidos. A continuación, el *DC* consiguió nada menos que diecinueve marcas nacionales y mundiales de velocidad y distancia.

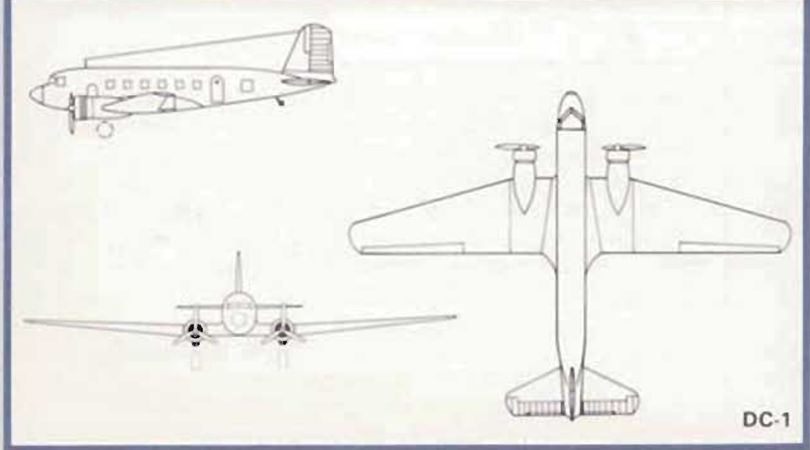
No tardó en hacerse un nuevo prototipo, que volaba el 11 de marzo de 1934 y que una semana después comenzaba a prestar servicio en la TWA para cubrir la ruta entre Columbus, Pittsburg y Newark. Era el *DC-2*, una versión mejorada del anterior, que en esos momentos se encontraba en construcción. Era más capaz, más potente y de mejores prestaciones. La TWA no había dudado en encargarlo en vista de la superioridad que el *DC-1* había mostrado sobre el Boeing *247*.

AVION CODICIADO

El nuevo DC batió todos los tiempos que había logrado el Boeing. Un extraordinario éxito vino a hacer más brillante su trayectoria, ya que el 1 de agosto hizo en 18 horas uno de los trayectos más largos y que gozaba de mayor prestigio, el de Nueva York a Los Angeles.

Era lógico que después de estos triunfos la TWA pasara a ocupar el primer puesto en el mercado. La compañía que hasta entonces lo había ocupado, la United Air Lines, tuvo que esperar a que la Douglas terminara los pedidos que le había hecho la TWA para poder adquirir ejemplares del codiciado *DC-2*.

Posteriormente, la American Airways pidió un aparato para sustituir a los trimotores Fokker y a los Curtiss *Condor*. Nació así una versión aún más grande, más potente y más sólida del *DC*, el *DC-3*. Sus características provocaron una auténtica avalancha de pedidos y el modelo formó parte del equipo de todas las líneas americanas y de muchas europeas.


DC-1

Aparatos

Hidroaviones franceses 1932-1936



LATÉCOÈRE *521* ▲
Nación: Francia. *Constructor:* Forges et Ateliers de Constructions Latécoère. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 6 Hispano-Suiza 12 Nbr, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 860 HP cada uno. *Envergadura:* 49,31 m. *Longitud:* 31,62 m. *Altura:* 9,07 m. *Peso al despegue:* 37.933 kg. *Velocidad de crucero:* 210 km/h. *Techo de servicio:* 6.300 m. *Autonomía:* 4.100 km. *Tripulación:* 8 personas. *Carga útil:* 30-70 pasajeros.

BLÉRIOT *5190 SANTOS-DUMONT* ▲
Nación: Francia. *Constructor:* Blériot Aéronautique. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 4 Hispano-Suiza 12 Nbr, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 650 HP cada uno. *Envergadura:* 43 m. *Longitud:* 26 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 22.000 kg. *Velocidad de crucero:* 190 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 3.200 km. *Tripulación:* 8 personas. *Carga útil:* 600 kg.

LATÉCOÈRE *300*
Nación: Francia. *Constructor:* Forges et Ateliers de Constructions Latécoère. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1932. *Motor:* 4 Hispano-Suiza 12 Nbr, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 650 HP cada uno. *Envergadura:* 44,19 m. *Longitud:* 26,18 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 23.000 kg. *Velocidad de crucero:* 160 km/h. *Techo de servicio:* 4.000 m. *Autonomía:* 4.800 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 1.000 kg. ▼





Tetramotores ingleses 1932-1936

◄ ARMSTRONG WHITWORTH *A.W.15 ATALANTA*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* W. G. Armstrong Whitworth Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1932. *Motor:* 4 Armstrong Siddeley Serall III, radiales de 10 cilindros, refrigerados por aire, de 340 HP cada uno. *Envergadura:* 27,43 m. *Longitud:* 21,79 m. *Altura:* 4,57 m. *Peso al despegue:* 9.513 kg. *Velocidad de crucero:* 209 km/h. *Techo de servicio:* 2.135 m. *Autonomía:* 645 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 17 pasajeros.

ARMSTRONG WHITWOTH *A.W.27 ENSIGN 1* ▲
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Armstrong Whitworth Aircraft Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1938. *Motor:* 4 Armstrong Siddeley Tiger IX, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 850 HP cada uno. *Envergadura:* 37,49 m. *Longitud:* 34,75 m. *Altura:* 7,01 m. *Peso al despegue:* 22.226 kg. *Velocidad de crucero:* 274 km/h a 2.135 m de altura. *Techo de servicio:* 5.500 m. *Autonomía:* 1.290 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 27-40 pasajeros.

◄ DE HAVILLAND *D.H.91 ALBATROSS*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* De Havilland Aircraft Co. Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 4 De Havilland Gipsy Twelve I, de 12 cilindros en V, refrigerados por aire, de 525 HP cada uno. *Envergadura:* 32 m. *Longitud:* 21,79 m. *Altura:* 6,78 m. *Peso al despegue:* 13.381 kg. *Velocidad de crucero:* 338 km/h a 3.356 m de altura. *Techo de servicio:* 5.455 m. *Autonomía:* 1.670 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 22 pasajeros.

◄ SHORT *S.23*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Short Brothers Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1936. *Motor:* 4 Bristol Pegasus XC, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 920 HP cada uno. *Envergadura:* 34,74 m. *Longitud:* 26,82 m. *Altura:* 9,72 m. *Peso al despegue:* 18.371 kg. *Velocidad de crucero:* 265 km/h. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 1.225 km. *Tripulación:* 5 personas. *Carga útil:* 24 pasajeros.

Hidroaviones franceses 1932-1936

EL 7 de diciembre de 1936 desapareció en el mar, con el famoso piloto francés Jean Mermoz a los mandos, el hidroavión llamado *Croix du Sud,* un gran tetramotor de casco central que había entrado en servicio el 31 de diciembre de 1933. Sus comienzos fueron muy brillantes, pues en seguida consiguió un récord de velocidad.

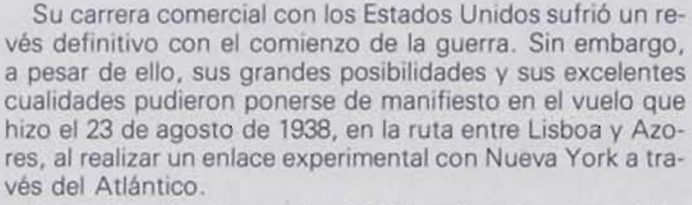
El *Croix du Sud* voló desde Marsella a St. Louis, en Senegal, en veinticuatro horas. Antes de su desdichada desaparición había hecho quince travesías entre Dakar y Natal. El avión había surgido como respuesta a una petición del Gobierno francés, que había requerido un aparato que pudiera llevar una tonelada de correspondencia en la ruta del Atlántico sur. Así es como se hizo el proyecto del Latécoère *300,* cuyo prototipo tuvo tan trágico fin.

La producción del Latécoère *300* estuvo compuesta por tres unidades para Air France, que fueron los Laté *301,* y otros tres para la Marina francesa, los Laté *302.* Los aparatos civiles se entregaron al comenzar el año 1936.

CARRERA DESAFORTUNADA

En 1933, la firma Latécoère realizó un ambicioso proyecto del que fue fruto el gigantesco modelo *521.* El aparato tenía seis motores y era capaz de llevar a 30 personas a través del Atlántico norte o a 70 si se trataba de una ruta del Mediterráneo, con un recorrido más corto.

El prototipo de la enorme nave volante fue bautizado *Lieutenant de Vaisseau Paris* e hizo su primer vuelo en 1934. Pero lo cierto es que no le acompañó la suerte, ya que en el transcurso de la primera travesía transatlántica, el 4 de enero de 1936, fue hundido por un huracán. Sin embargo, la carrera del ambicioso Laté *521* no había de terminar de esa manera. Rescatado de las aguas del océano y reconstruido por completo, en 1937 estaba de nuevo dispuesto a surcar los cielos. Y lo hizo con verdadero éxito, ya que consiguió pronto diversas marcas de distancia, carga y velocidad.



Su carrera comercial con los Estados Unidos sufrió un revés definitivo con el comienzo de la guerra. Sin embargo, a pesar de ello, sus grandes posibilidades y sus excelentes cualidades pudieron ponerse de manifiesto en el vuelo que hizo el 23 de agosto de 1938, en la ruta entre Lisboa y Azores, al realizar un enlace experimental con Nueva York a través del Atlántico.

La producción del gran Laté *521* lanzó otros cuatro ejemplares, pero éstos no llegaron nunca a comenzar el servicio civil, ya que la Marina francesa los requisó para empleo bélico en cuanto comenzó la guerra.

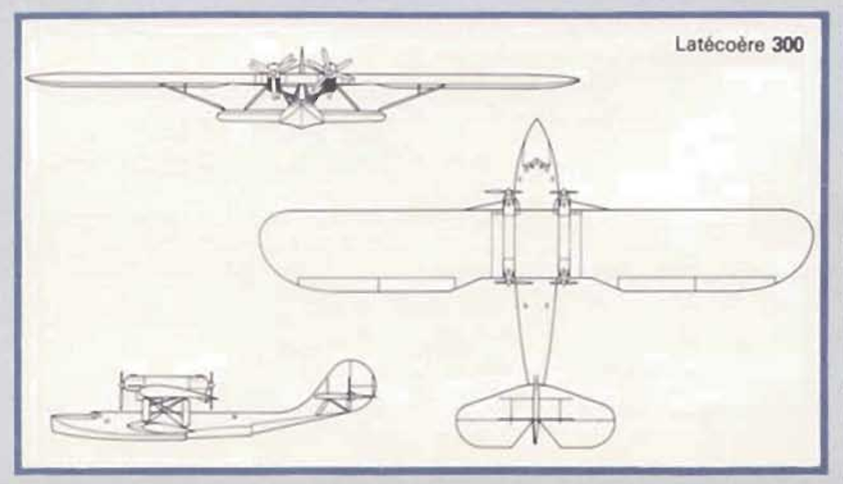
Hubo otro interesante hidroavión que nació también como resultado de un requerimiento para transporte postal, en esta ocasión hacia América del Sur. Bautizado con el nombre del célebre aviador Santos-Dumont, voló para la compañía Air France y consiguió hacer veintidós travesías en las que acordó de manera notable el tiempo que se invertía entre Toulouse y Buenos Aires.

El aparato perteneció a la firma Blériot y fue conocido como *5190.* Había sido proyectado en 1928, pero el prototipo había tardado en aparecer varios años, hasta el 11 de agosto de 1933. Pese a sus buenas cualidades, el *5190* fue ejemplar único, ya que el prototipo no fue seguido de una producción en serie y la fabricación quedó detenida.

PROGRAMA INTERRUMPIDO

El 25 de julio de 1936 se efectuaba el primer vuelo de un prototipo de hidroavión que resultó muy interesante. Había sido construido por Lioré et Olivier para satisfacer una petición del gobierno francés. A pesar de haber comenzado en 1934, el prototipo no estuvo listo hasta dos años más tarde e incluso entonces la producción no pudo seguir un ritmo normal, ya que un grave incidente la bloqueó hasta 1938. Por fin, ese año se consiguió terminar el primer ejemplar de serie de los cinco que había encargado la Air France. Sin embargo, el LeO *H-47,* aparato de Lioré et Olivier, había esperado demasiado tiempo y había perdido su oportunidad. La guerra estaba ya muy cerca y se renunció al programa de su fabricación.

El nuevo conflicto venía a interrumpir nuevamente las actividades de la aeronáutica. Francia había hecho durante la década de los treinta hidroaviones excelentes, impulsada sobre todo por su enorme interés por las travesías atlánticas, lo que la llevó a ser uno de los países más activos en ese campo del transporte aéreo.



Latécoère **300**

Tetramotores ingleses 1932-1938

A lo largo de la década de los años treinta, los plurimotores conocieron un período de gran auge. Entre ellos, los tetramotores ofrecieron aparatos de gran éxito en diversos países y especialmente en Gran Bretaña. Así, por ejemplo, para las rutas europeas, la compañía Imperial Airways tuvo un excelente representante de esta categoría.

Se trataba del elegante y rápido De Havilland *D.H.91 Albatross*, adoptado desde 1938. Su proyecto se había iniciado en 1936, y el primer prototipo se probó el 20 de mayo de 1937 con gran éxito. El modelo era totalmente diferente de lo que la casa De Havilland había hecho hasta el momento en el campo de los aviones comerciales, y esto, unido a su excelente aerodinámica y a sus magníficas prestaciones, hizo que el aparato despertara gran interés.

El segundo prototipo del *Albatross* apareció el 27 de agosto de 1938, y muy pronto, sólo dos meses más tarde, el primero de los cinco ejemplares que habían de producirse era entregado a la Imperial Airways. Todos esos aparatos fueron bautizados con nombres cuya inicial era la letra F, de donde vino el nombre de «F Class». A pesar de no haberse hecho de él más que cinco unidades, el De Havilland *D.H.91 Albatross* prestó un buen servicio hasta el comienzo de la guerra.

MONOPLANO EFICAZ

También perteneció a la British Airways el Armstrong Whitworth *A.W.15 Atalanta*, que fue construido para satisfacer a la compañía en su requerimiento de un avión que sirviera para los enlaces periféricos de su red. El *Atalanta* era un monoplano de ala alta eficaz y robusto que fue ordenado en 1931. El 20 de junio del año siguiente volaba ya el primero de los ocho ejemplares que se fabricaron. Se probó la ruta de Ciudad el Cabo el 31 de diciembre de 1932, y el 7 de junio del año siguiente se ensayó la de Karachi a Singapur. En 1941 cinco aparatos del modelo *Atalanta* fueron adquiridos por la Indian Air Force. La línea comercial de la Armstrong Whitworth se vio completada antes de que comenzara la guerra con el *A.W.27 Ensign*, cuyo prototipo voló por primera vez el 24 de enero de 1938. Era un tetramotor de aspecto moderno, y en el momento de empezar su servicio era el aparato más grande de los que había empleado la Imperial Airways. La primera serie se compuso de once unidades. Hubo una segunda versión, que tenía motores más potentes y que se llamó *Ensign 2*, de la que se produjeron dos unidades inmediatamente.

El 20 de octubre de 1938 inició el *Ensign* su servicio civil, y lo hizo con un vuelo regular con París. Estos aparatos, que se conocieron como integrantes de la «E Class», pasaron a volar para la BOAC a Africa y a la India una vez comenzada la guerra. En ese servicio permanecieron hasta mayo de 1945, cuando fueron sustituidos.

LA SERIE DE SHORT

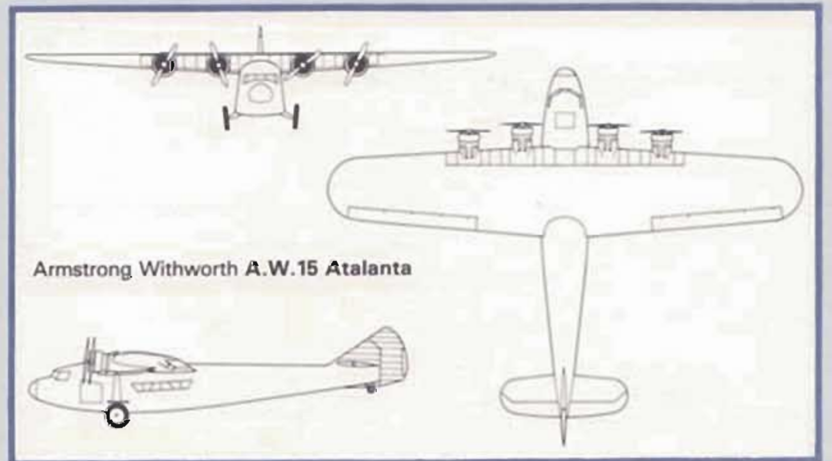
La amplia red de enlaces que había extendido la Imperial Airways estuvo servida sobre todo por hidroaviones más que por aviones terrestres. Fueron los aparatos pertenecientes a la numerosa serie de Short, que se conocieron con el nombre colectivo de Empire Boats (naves del imperio), los que la cubrieron de manera destacada.

La serie de Short se inició con el *S.23*, modelo que en tres variantes distintas alcanzó los cuarenta ejemplares de producción. Como todos los aparados recibieron nombres que empezaban por la letra C, la serie se llamó «C Class».

El 8 de febrero de 1937 empezaban los enlaces regulares en las rutas del Imperio británico. En junio, el servicio alcanzaba ya Australia y Africa. En julio, un *S.23* despegó de Foyness, en Irlanda, y llegó a Nueva York el día 9, con lo cual se conseguía establecer un enlace aéreo también sobre el Atlántico norte.

Todos estos vuelos significaron un gran éxito comercial para la compañía, lo que dio como resultado que a fines de 1937 hiciera un nuevo pedido de once aparatos. Ocho de éstos fueron modificados ligeramente y se los equipó con motores algo más potentes. En esa variante se designaron como *S.30* y fue uno de estos aparatos el que inauguró el 8 de agosto de 1939 el servicio postal a través del Atlántico norte. Todavía se hizo otra versión, la *S.33*, de solamente dos unidades.

Después de la guerra, trece hidroaviones de esta serie volvieron al servicio civil. El último voló el 23 de diciembre de 1947 con la compañía australiana Qantas.



Armstrong Withworth **A.W.15 Atalanta**

Aviones franceses menores

MIGNET *M.H.14 POU-DU-CIEL*
Nación: Francia. *Constructor:* Société des Aeronefs Mignet. *Tipo:* autoconstruido. *Año:* 1933. *Motor:* Aubier & Dunne, de 2 cilindros en línea, refrigerado por aire, de 22 HP. *Envergadura:* 5,18 m. *Longitud:* 3,60 m. *Altura:* 1,68 m. *Peso en vacío:* 159 kg. *Peso al despegue:* 250 kg. *Velocidad máxima:* 100 km/h. *Velocidad de crucero:* 80 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 322 km. *Tripulación:* 1 persona. ▶

POTEZ *56*
Nación: Francia. *Constructor:* Société des Aéroplanes Henry Potez. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Potez 9Ab, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 185 HP cada uno. *Envergadura:* 16 m. *Longitud:* 11,84 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 2.980 kg. *Velocidad de crucero:* 250 km/h. *Techo de servicio:* 6.000 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6 pasajeros. ▼





CAUDRON-RENAULT *C-635 SIMOUN* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Avions Caudron. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1934. *Motor:* Renault 6 Pri Bengali, de 6 cilindros en línea, refrigerado por aire, de 180 HP. *Envergadura:* 10,40 m. *Longitud:* 8,70 m. *Altura:* 2,25 m. *Peso al despegue:* 1.230 kg. *Velocidad de crucero:* 280 km/h. *Techo de servicio:* 7.300 m. *Autonomía:* 1.260 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 150 kg.



◀ BLOCH *220*
Nación: Francia. *Constructor:* Avions Marcel Bloch. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Gnome-Rhône 14 N-16, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 915 HP cada uno. *Envergadura:* 22,82 m. *Longitud:* 19,25 m. *Altura:* 3,90 m. *Peso al despegue:* 9.500 kg. *Velocidad de crucero:* 280 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 1.400 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 16 pasajeros.



CAUDRON *C-445 GÖELAND* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Socicèté Anonyme des Avions Caudron. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Renault 6 Q-01 Bengali, de 6 cilindros en línea, refrigerados por aire, de 220 HP cada uno. *Envergadura:* 17,60 m. *Longitud:* 13,80 m. *Altura:* 3,50 m. *Peso al despegue:* 3.500 kg. *Velocidad de crucero:* 260 km/h. *Techo de servicio:* 5.600 m. *Autonomía:* 560 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6 pasajeros.

Plurimotores franceses 1934-1935

BREGUET *530 SAIGON* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* Société Anonyme des Ateliers d'Aviation Lours Breguet. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 3 Hispano-Suiza 12 Ybr de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 785 HP cada uno. *Envergadura:* 35,06 m. *Longitud:* 20,30 m. *Altura:* 7,51 m. *Peso al despegue:* 15.000 kg. *Velocidad de crucero:* 200 km/h. *Techo de servicio:* 5.000 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 20 pasajeros.



◀ DEWOITINE *D.338*
Nación: Francia. *Constructor:* Société Aéronautique Française. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 3 Hispano-Suiza 9V 16/17, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 650 HP cada uno. *Envergadura:* 29,35 m. *Longitud:* 22,13 m. *Altura:* –. *Peso al despegue:* 11.150 kg. *Velocidad de crucero:* 260 km/h. *Techo de servicio:* 4.900 m. *Autonomía:* 1.950 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 22 pasajeros.

POTEZ *62*
Nación: Francia. *Constructor:* Société des Aéroplanes Henry Potez. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Gnome-Rhône 14 Kirs Mistral Major, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 870 HP cada uno. *Envergadura:* 22,44 m. *Longitud:* 17,32 m. *Altura:* –. *Peso al despegue:* 7.500 kg. *Velocidad de crucero:* 280 km/h a 2.000 m de altura. *Techo de servicio:* 7.500 m. *Autonomía:* 1.000 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 14-16 pasajeros; 300 kg.
▼

WIBAULT *283 T* ▲
Nación: Francia. *Constructor:* Chantiers Aéronautiques Wibault. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 3 Gnome-Rhône Titan Major 7kd, radiales de 7 cilindros, refrigerados por aire, de 350 HP cada uno. *Envergadura:* 22,60 m. *Longitud:* 16,99 m. *Altura:* –. *Peso al despegue:* 6.342 kg. *Velocidad de crucero:* 230 km/h. *Techo de servicio:* 5.200 m. *Autonomía:* 1.050 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros.



Aparatos

Aviones franceses menores

UN inventor y entusiasta del vuelo francés, Henri Mignet, decidió construir él solo el aparato con el que tenía la intención de aprender a volar. El resultado fue un aeroplano que en Francia no obtuvo el permiso de vuelo porque las autoridades lo encontraron excesivamente peligroso. Pero no por eso Mignet fracasó.

Su aparato tuvo un extraordinario éxito entre los aficionados británicos, y allí se difundió espectacularmente, alcanzando más de 120 unidades.

El Mignet *Pou du Ciel* (pulga del cielo) era un avión verdaderamente minúsculo y le cupo la gloria de ser el antepasado de los aeroplanos de «fabricación casera». Su constructor, en la cumbre del éxito, escribió y publicó un libro en el que explicaba su proyecto y la manera de realizarlo y pilotarlo, poco menos que de forma casera.

Entre la compañías menores alcanzó gran difusión en la época anterior a la guerra el Caudron *Göeland*. Se lo empleó para vuelos civiles, sobre todo en rutas de Francia y Africa. Las compañías Air Bleu, postal, Régie Air Afrique y algunas de Yugoslavia, Bulgaria, España y Argentina se beneficiaron de los servicios de este pequeño bimotor que dio notables rendimientos.

El Caudron *Göeland* había sido proyectado en 1935. Gracias a sus 1.700 unidades, producidas en diferentes variantes, se lo ha considerado siempre como uno de los aviones comerciales que en su tiempo alcanzó más difusión. Las variantes tuvieron siglas de fábrica desde *C-440* hasta *C-449*. De sus cualidades habla sobradamente el hecho de que, aunque se construyeron muchos ejemplares durante la guerra, todavía siguió produciéndose bastante tiempo después de que se cerrara el conflicto. Y que Air France lo adoptara en la posguerra para sus líneas aéreas.

DESAFORTUNADO

No tuvo el mismo éxito el Air Couzinet *10*, pequeño bimotor proyectado por René Couzinet con el fin de participar en una carrera de velocidad entre Istres (Francia), Damasco y París, que había de celebrarse en agosto de 1937. Cuando faltaban trece días para el primer vuelo, en el curso de una prueba, el Couzinet sufrió tan graves daños, que no pudo ser reparado a tiempo para participar en la carrera. Sin embargo, la Aéropostale decidió utilizarlo en sus enlaces postales Air Bleu debido a sus excelentes prestaciones y para ello pidió que se le hicieran algunas modificaciones de no mayor importancia.

Un avión pequeño que desplegó una notable actividad deportiva e hizo numerosos vuelos de distancia fue el Caudron-Renault *C-635*. Era un elegante monomotor que había sido presentado en el Salón Aeronáutico de París de 1934 y que había tenido éxito desde el mismo momento de su aparición. Uno de sus vuelos más notables fue el que emprendió desde Le Bourget hasta Tananarive, en Madagascar, entre el 18 y el 21 de diciembre de 1935. Fueron 8.665 kilómetros que recorrió en cincuenta y siete horas y treinta y seis minutos.

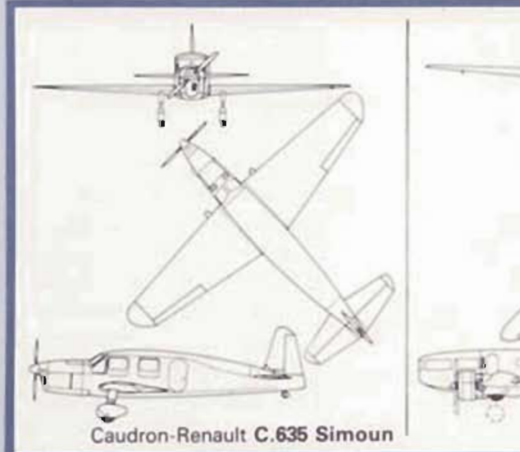
Del Caudron-Renault *C-635* se construyeron 140 unidades para empleo militar y 70 para uso civil.

SOBREVIVIENTE

En las rutas europeas voló durante largo tiempo un sólido bimotor que sirvió a la compañía Air France, el Bloch *220*. Su prototipo hizo el primer vuelo en diciembre de 1935, y el servicio se inició dos años más tarde en el trayecto de París a Marsella. Al terminar la guerra, cinco aparatos de este modelo habían logrado sobrevivir y se les modificaron los motores para destinarlos de nuevo a la compañía aérea francesa, donde siguieron operando.

En 1933 también la firma Potez lanzó un aparato de pequeñas dimensiones, aunque no por eso menos válido. Fue el modelo *56*, un bimotor que tuvo buen empleo en el campo del transporte comercial. El primer vuelo del Potez *56* se realizó el 18 de junio de 1934 y muy pronto diez unidades del modelo comenzaron a prestar servicio en la ruta de Burdeos a Bastia: el 15 de mayo de 1935 cubrían ya el trayecto. Dos ejemplares volaron para la compañía Régie Air Afrique y así operaron en Argelia y en Túnez.

Del aparato de Potez se llegaron a construir treinta unidades y su éxito no se limitó a las compañías francesas, ya que fue exportado satisfactoriamente a Chile y a Rumania, lo que para un aeroplano de esas características era bastante notable.



Caudron-Renault **C.635 Simoun**



Air Couzinet **10**

Plurimotores franceses 1934-1935

EN 1935 hizo su primer vuelo un trimotor de avanzada concepción y elegante diseño que ha sido considerado como el mejor avión dedicado al transporte que se había hecho en Francia antes de que comenzara la Segunda Guerra Mundial. El aparato, que tenía unas excelentes características, pertenecía a la firma Dewoitine y era el *D.338*.

El proyecto del nuevo avión se basaba en dos modelos anteriores de la misma marca, el *D.332*, de 1933, y el *D.333*, de 1934, y sobre ellos se habían modificado aspectos en el sentido de una acertada evolución. Así, en comparación con los modelos precedentes, el *D.338* se presentaba con mayor potencia y con más capacidad.

La compañía Air France, que había adquirido antes tres unidades del *D.333*, comenzó a utilizar el nuevo modelo en 1936 y lo empleó en las rutas de más prestigio, no sólo de Europa, sino también de Africa, Extremo Oriente y Sudamérica. Todavía después de la guerra, ocho Dewoitine *D.338* de los nueve que sobrevivieron volvieron a ser usados como transportes civiles y volaron en la ruta de París a Niza.

ASOMBROSO TRIMOTOR

En el Salón Aeronáutico de París de 1930 causó gran asombro el trimotor Wibault *280 T*, presentado en prototipo. Su estructura y revestimiento metálico y lo moderno de su concepción llamaron la atención tanto como su ala baja, su amplio fuselaje y la capacidad para dar cómoda cabida a diez pasajeros en un vuelo regular.

El aparato se reveló de excelentes características, lo que condujo a la Air France a mantenerlo en servicio durante cinco años en las más importantes rutas de Europa. La producción del sólido *280 T* comenzó después de hacerse dos prototipos; el segundo fue designado *281 T* y se diferenciaba del primero en los motores. Los aparatos de serie también se hicieron en dos variantes, las *282 T* y *283 T*, que tenían también motores diferentes, además de distintas soluciones aerodinámicas.

Los dos prototipos del modelo fueron adquiridos por el gobierno francés en 1931. A continuación comenzaron las numerosas pruebas de valoración, al final de las cuales se destinaron las primeras unidades de la serie *282 T* a las compañías Air Union y CIDNA para las rutas establecidas entre París y Londres y París y Estambul. Cuando en 1935 se constituía la Air France, los aparatos fueron a formar parte de la flota de la nueva sociedad. Un año más tarde, diez unidades de la serie *283 T* venían a sumarse a los anteriores y permanecieron en servicio durante dos años más, hasta 1938, cuando fueron sustituidos por otro modelo.

ANGLO-FRANCES

La Air France empleó para sus trayectos del Mediterráneo un gran trimotor hidroavión, al que mantuvo en activo durante bastante tiempo. Fue el Breguet *530 Saigon*, que había resultado de un proyecto cuyo origen era inglés. En 1931 Breguet había adquirido la licencia de construcción del Short *Calcutta*, que había conocido un buen éxito. Así, en Francia se fabricaron cinco unidades del *Calcutta*. De éstos, la Breguet hizo derivar una variante de dimensiones más amplias. El modelo surgido comenzó a producirse en 1932 como respuesta a las peticiones de la Marina militar. Los aparatos a ella destinados fueron conocidos como *521 Bizerte* y se produjeron en cantidad de treinta ejemplares. Además de éstos, la fábrica hizo otras dos unidades en versión civil para satisfacer la demanda de la Air Union. Las cualidades más destacables del hidroavión de Breguet fueron la capacidad de carga y su solidez.

También trimotor, pero de estructura convencional, fue el Bloch *120*, avión de ala alta que se empleó sobre todo en Africa. El modelo había sido elegido por el gobierno para que cubriera los trayectos de la nueva compañía, Régie Aire Afrique, que había sido fundada en 1934. El vuelo inaugural se hizo el 7 de septiembre de aquel mismo año entre Argel y Niamey, en Nigeria. Durante cerca de seis años, los Bloch *120*, que eran siete ejemplares, no tuvieron rival en los enlaces, que muy pronto se ampliaron a todas las colonias francesas.

Un proyecto preparado en 1934 dio origen al año siguiente al prototipo de un aparato que se usó ampliamente hasta el comienzo de la guerra. Fue el Potez *62*, sólido y digno de confianza, que derivaba del bombardero Potez *54*. El bimotor voló para Air France tanto en los trayectos europeos como en los de América del Sur y de Oriente.

Wibault **283**

Bloch **120**

Aparatos

Transportes monomotores USA 1932-1934



NORTHROP *DELTA* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Northrop Co. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* Wright R-1820-F52 Cyclone, radial de 9 cilindros refrigerado por aire, de 775 HP cada uno. *Envergadura:* 14,51 m. *Longitud:* 10,08 m. *Altura:* 2,74 m. *Peso al despegue:* 3.334 kg. *Velocidad de crucero:* 322 km/h. *Techo de servicio:* 7.130 m. *Autonomía:* 3.106 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 7 pasajeros.

◄ CONSOLIDATED *20-A FLEETSTER*
Nación: USA. *Constructor:* Consolidated Aircraft Co. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1932. *Motor:* Pratt & Whitney Hornet B1, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 575 HP. *Envergadura:* 15,24 m. *Longitud:* 10,28 m. *Altura:* 3,65 m. *Peso al despegue:* 3.048 kg. *Velocidad de crucero:* 257 km/h. *Techo de servicio:* 5.500 m. *Autonomía:* 1.290 km. *Tripulación:* 1-2 personas. *Carga útil:* 7 pasajeros.

CLARK *G.A.43*
Nación: USA. *Constructor:* General Aviation Corp. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1933. *Motor:* Wright R-1820-F1 Cyclone, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 716 HP. *Envergadura:* 16,15 m. *Longitud:* 13,13 m. *Altura:* 3,81 m. *Peso al despegue:* 3.964 kg. *Velocidad de crucero:* 274 km/h a 1.524 m de altura. *Techo de servicio:* 5.490 m. *Autonomía:* 684 km. *Tripulación:* 1-2 personas. *Carga útil:* 10-11 pasajeros. ▼

Transportes italianos 1935-1939



◀ MACCHI *M.C.100*
Nación: Italia. *Constructor:* Aeronautica Macchi. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1939. *Motor:* 3 Alfa Romeo A.R.126 RC 10, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 800 HP cada uno. *Envergadura:* 26,71 m. *Longitud:* 17,69 m. *Altura:* 6,12 m. *Peso al despegue:* 13.200 kg. *Velocidad de crucero:* 263 km/h. *Techo de servicio:* 6.500 m. *Autonomía:* 1.400 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 26 pasajeros.

◀ FIAT *G.18V*
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat, S. A. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Fiat A.80 RC 41, radiales de 18 cilindros, refrigerados por aire, de 1.000 HP cada uno. *Envergadura:* 25 m. *Longitud:* 18,81 m. *Altura:* 5,01 m. *Peso al despegue:* 10.800 kg. *Velocidad de crucero:* 340 km/h. *Techo de servicio:* 8.700 m. *Autonomía:* 1.675 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 18 pasajeros.

MACCHI *M.C.94* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Aeronautica Macchi. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1935. *Motor:* 2 Wright SGR-1820 Cyclone, radiales de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 770 HP cada uno. *Envergadura:* 22,79 m. *Longitud:* 15,52 m. *Altura:* 5,45 m. *Peso al despegue:* 7.800 kg. *Velocidad de crucero:* 250 km/h a 1.000 m de altura. *Techo de servicio:* 5.800 m. *Autonomía:* 1.375 km. *Tripulación:* 3 personas. *Carga útil:* 12 pasajeros.

Aparatos

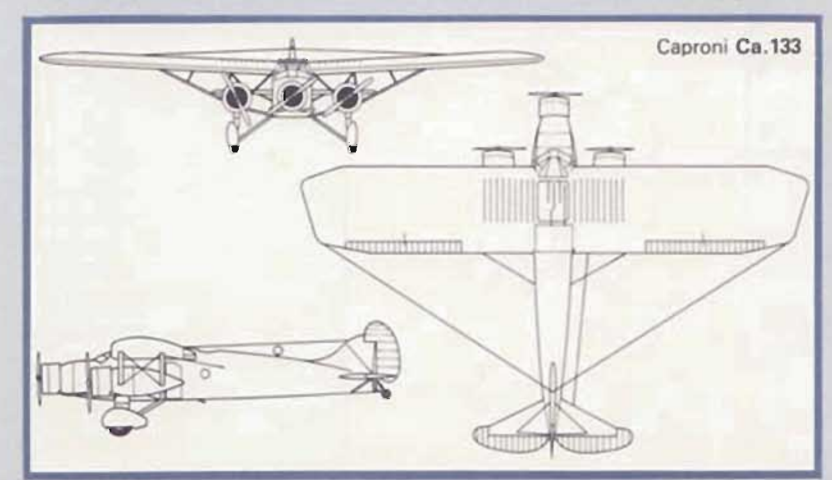
Transportes monomotores USA 1932-1934

LA sociedad NYRBA pidió en 1929 un aeroplano de reducidas dimensiones y veloz que reforzara el servicio entre Nueva York, Río de Janeiro y Buenos Aires, que en aquellos momentos era cubierto por hidroaviones *Commodore.* De ese requerimiento nació el mismo año el prototipo llamado *Model 17,* que voló en el mes de octubre.

El aparato, conocido como Consolidated *Fleester,* era un sólido monoplano de ala alta. Al finalizar las pruebas de valoración se construyeron tres unidades, que entraron en servicio al iniciarse 1930. Dos de ellos todavía volaban en 1934, ya con los colores de la Pan American, que había absorbido a la NYRBA. Algo más tarde se hicieron otras dos variantes, la primera de las cuales apareció en 1930. Era la llamada *17-2C,* tenía un motor distinto y había sido pedida por un piloto privado. El único ejemplar se vendió tres años después a la Pacific International Airways y para esta compañía voló en Alaska.

La segunda variante se denominó *17-AF* y se hicieron de ella tres unidades para la compañía Ludington Airlines. A partir de 1932 fueron empleados en el concurrido trayecto que unía Nueva York con Washington. Los aparatos *17-AF* fueron *Fleester,* dotados de motores más potentes, algo más grandes y de más capacidad. La Pan American los adquirió en 1933.

También desarrollada en 1930 para la NYRBA fue una versión que se constituyó posteriormente en la variante principal, la *Model 20.* Los aviones de este tipo tenían ala de parasol, que aumentaba la capacidad del fuselaje. Presentaban además una disposición diferente de la cabina del piloto, desplazada para poder dar lugar a una bodega de carga situada entre el habitáculo del motor y el lugar destinado a los pasajeros. Como otros modelos anteriores, también estos *Fleester* pasaron después a la compañía Pan American Airways, donde prestaron buenos servicios.



Caproni **Ca.133**

EL ULTIMO

El último de los Fleester fue el *20-A,* que reunía el ala del *20* y el fuselaje del *17-AF.* De esta versión se construyeron siete unidades, que fueron adquiridas por la TWA. A partir de octubre de 1932 comenzaron a volar en la ruta entre Detroit e Indianapolis. En febrero de 1935 cesaron en este servicio y entonces fueron vendidos a entidades privadas. Tres de ellos se enviaron a España, donde los emplearon los republicanos durante la guerra civil.

Un avión que ganó gran fama por sus vuelos deportivos fue el Vultee *V.1A.* Destacó la travesía que hizo en septiembre de 1936 entre Nueva York y Londres y vuelta. Con los pilotos Merril y Richman a los mandos, atravesó el Océano Atlántico en 18 horas y 38 minutos, a una velocidad media de 338 kilómetros por hora, lo que era todo un récord. No mucho antes, también a bordo de un Vultee, el piloto James Doolitle había conseguido el récord del vuelo de costa a costa de los Estados Unidos con un tiempo de 11 horas y 34 minutos.

El *V.1A* era un aparato muy evolucionado que había sido encargado en 1934 por la American Airlines. Dedicado a actividades comerciales, el rápido y lujoso monoplano Vultee llegó a las veinticuatro unidades, trece de las cuales fueron para la compañía que lo había pedido.

SIN EXITO

En 1933 voló un prototipo que dio origen a un monomotor no demasiado afortunado, el Clark *G.A.43.* Pese a sus excelentes características, el aparato no consiguió alcanzar el éxito en el mercado. Monoplano de ala baja, completamente metálico, dotado de tren de aterrizaje retráctil, tenía capacidad para diez u once pasajeros. Del Clark *G.A.43* se produjeron solamente cuatro unidades, una de las cuales fue adquirida por la Western Air Express para su ruta entre Cheyenne y Alburquerque. Otro ejemplar fue para la Pan American Aviation Supply y dos para la Swissair, que los empleó a partir de 1934 en el vuelo nocturno que transportaba correspondencia entre Zurich y Frankfurt y en los de pasajeros entre Zurich y Viena y Zurich y Ginebra.

Cuando algunos pilotos postales de la TWA pidieron un aparato sin problemas de visibilidad, sobre todo para el aterrizaje de noche o en malas condiciones atmosféricas, nació el Northrop *Delta* de 1934. El modelo se basaba en el *Gamma,* del que se diferenciaba en la cabina de pilotaje, mucho más avanzada, y en el fuselaje, que era más largo y amplio.

Transportes italianos 1935-1939

EL récord de altitud para anfibios, con 1.000 kilos de carga y una altura de 6.432 metros; el de velocidad en circuito de 2.000 kilómetros, con 248,917 kilómetros por hora, y el de velocidad en circuito de 1.000 kilómetros, con 1.000 kilos de carga, a 257,138 kilómetros por hora. Las tres marcas fueron conseguidas por un mismo hidroavión.

Era el prototipo *M.C. 94* de Macchi, y las hazañas las hizo entre el 15 de abril y el 6 de mayo de 1937.

Los hidroaviones Macchi fueron dedicados al transporte dentro de Italia a lo largo de la Segunda Guerra Mundial, agrupados en el Nucleo Comunicazioni dell'Ala Littoria. Los *M.C. 94*, al igual que los *M.C. 100*, también hidroaviones de Macchi, eran fruto del ingenio del proyectista Mario Castoldi. Castoldi había presentado en 1935 a la compañía Ala Littoria su proyecto de un bimotor de doce plazas que podía realizarse en versión anfibia. Así nacía el *M.C. 94*, con la pretensión de sustituir a los Cant *10* en las rutas del sur del Adriático y del Mediterráneo. El prototipo fue presentado en el Salón Aeronáutico de Milán de aquel mismo año. A continuación se le sometió a las pruebas de ensayo, durante las que se descubrió que las características aerodinámicas del tren de aterrizaje dejaban mucho que desear. De esta manera, se decidió producir solamente la variante hidroavión.

NUEVOS MOTORES

Cuando comenzó la producción, Ala Littoria encargó seis unidades y después otras seis que habían de estar equipadas con otros motores. En lugar de los Wright *Cyclone* de 770 HP de las primeras, se instalaron Alfa Romeo A.R. 126 de 800 HP. En 1936 comenzó el servicio comercial y tres años más tarde, tres *M.C. 94* fueron cedidos a una compañía afiliada de Ala Littoria, la Corporación Sudamericana de Transportes Aéreos, con la que volaron entre Buenos Aires, Montevideo y Rosario (Argentina).

Para enlace con las colonias africanas se revelaron muy eficaces los Caproni *Ca. 101* y *Ca. 133*, que fueron, no obstante, mucho más empleados militarmente por la Regia Aeronáutica.

El *Ca. 101* había sido desarrollado en 1930, y de él se habían hecho diferentes versiones dotadas de distintos motores y a veces equipadas con uno o dos propulsores en lugar de los tres correspondientes a un trimotor. Algunos ejemplares fueron empleados para servicio civil por Ala Littoria, SAM y la Società Nord Africa Aviazione después de ser adaptados para ese uso.

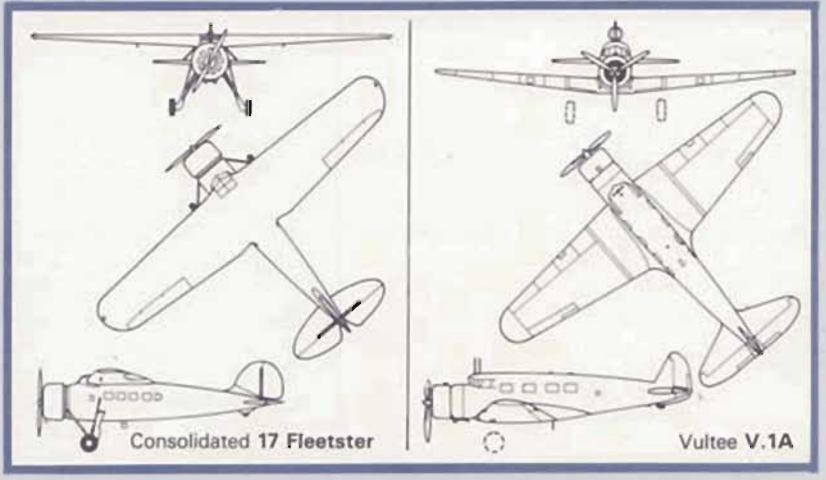
La variante *Ca. 133*, mejorada, apareció en 1933. La estructura era igual que la del modelo precedente, como lo eran la configuración y el ala, pero el resultado era un aparato notablemente superior. La aerodinámica general y la potencia de los motores le daban una capacidad de carga y unas prestaciones que lo hacían indiscutiblemente mejor que el *Ca. 101*. Casi toda la producción de la nueva versión fue militar, pues de los doscientos setenta y cinco ejemplares, solamente unos doce tuvieron empleo civil.

INFLUENCIA AMERICANA

En 1935 hizo su aparición el Fiat *G.18*, un bimotor que recordaba a los excelentes Douglas *DC-1* y *DC-2*. Había sido proyectado por Giuseppe Gabrielli, que se había dejado influir beneficiosamente por los modelos norteamericanos. El prototipo fue dado a conocer el 18 de marzo de 1935 y reveló desde el primer momento características similares a los Douglas y en algunos casos incluso superiores.

La producción de los *G.18* abarcó otros dos ejemplares de la primera serie, y después, a partir de marzo de 1937, seis unidades de la versión *G.18V*, que poseía motores más potentes, además de algunas modificaciones de la estructura. Todos estos bimotores de Fiat fueron adquiridos por la Avio Linee Italiane, que los empleó primero en rutas interiores y posteriomente en los servicios regulares con Londres y con otras importantes ciudades europeas. Con el comienzo de la guerra cambió el uso de los *G.18*, que fueron dedicados al transporte de tropas con gran eficacia.

El prototipo del *M.C. 100* voló el 7 de enero de 1939. Se trataba de un aparato notablemente mayor, dotado de tres motores y con capacidad para 26 pasajeros. Los tres ejemplares construidos hasta junio de 1940 fueron empleados primero en vuelos comerciales y después militarizados para uso bélico. Sólo un *M.C. 100* logró llegar hasta el momento del armisticio. Los demás fueron destruidos durante la guerra.


Consolidated **17 Fleetster** — Vultee **V.1A**



Aparatos

Grandes bimotores americanos 1934-1941

LOCKHEED *10/A ELECTRA* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Lockheed Aircraft Corp. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Pratt & Whitney Wasp Jr, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 420 HP cada uno. *Envergadura:* 16,76 m. *Longitud:* 11,76 m. *Altura:* 3,05 m. *Peso al despegue:* 4.763 kg. *Velocidad de crucero:* 327 km/h. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 1.207 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 12 pasajeros.



◀ GRUMMAN *G-21A*
Nación: USA. *Constructor:* Grumman Aircraft Engineering Corp. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Pratt & Whitney R-385-AN6 Wasp Jr, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 450 HP cada uno. *Envergadura:* 14,95 m. *Longitud:* 11,70 m. *Altura:* 3,66 m. *Peso al despegue:* 3.659 kg. *Velocidad de crucero:* 306 km/h, a 1.525 m de altura. *Techo de servicio:* 6.700 m. *Autonomía:* 1.287 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6-7 pasajeros.

LOCKHEED
14-F62 SUPER ELECTRA ▶
Nación: USA. *Constructor:* Lockheed Aircraft Corp. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Wright GR-1820-F62 Cyclone, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 760 HP cada uno. *Envergadura:* 19,96 m. *Longitud:* 13,40 m. *Altura:* 3,49 m. *Peso al despegue:* 7.838 kg. *Velocidad de crucero:* 362 km/h, a 3.963 m de altura. *Techo de servicio:* 6.558 m. *Autonomía:* 2.558 km. *Tripulación:* 2-3 personas. *Carga útil:* 12 pasajeros.

CONSOLIDATED *PBY-5A CATALINA*
Nación: USA. *Constructor:* Consolidated Aircraft Cor. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1941. *Motor:* 2 Pratt & Whitney R-1830-92 Twin Wasp, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 1.200 HP cada uno. *Envergadura:* 31,70 m. *Longitud:* 19,45 m. *Altura:* 6,14 m. *Peso al despegue:* 12.701 kg. *Velocidad de crucero:* 209 km/h, a 1.830 m de altura. *Techo de servicio:* 4.480 m. *Autonomía:* 1.046 km. *Tripulación:* 2-4 personas. *Carga útil:* 22 pasajeros. ▶



Transportes de Europa central 1934-1938



◀ ICAR *COMERCIAL*
Nación: Rumania. *Constructor:* ICAR. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1934. *Motor:* Armstrong Siddeley Serval Mk. 1, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 340 HP. *Envergadura:* 15,40 m. *Longitud:* 9,80 m. *Altura:* 2,80 m. *Peso al despegue:* 2.250 kg. *Velocidad de crucero:* 220 km/h. *Techo de servicio:* 4.500 m. *Autonomía:* 700 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6 pasajeros.

RWD-11 ▶
Nación: Polonia. *Constructor:* Doswiadczalne Warsztaty Lotnicze. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1936. *Motor:* 2 Walter Major 6, de 6 cilindros en línea, refrigerados por aire, de 205 HP cada uno. *Envergadura:* 15,20 m. *Longitud:* 10,65 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 2.650 kg. *Velocidad de crucero:* 255 km/h. *Techo de servicio:* 4.100 m. *Autonomía:* 800 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 6 pasajeros.

◀ IAR *23*
Nación: Rumania: *Constructor:* Industria Aeronautica Romena. *Tipo:* competición. *Año:* 1934. *Motor:* Hispano-Suiza 9 Oa, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 340 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 8,35 m. *Altura:* 2,70 m. *Peso en vacío:* 980 kg. *Peso al despegue:* 1.920 kg. *Velocidad máxima:* 245 km/h. *Techo de servicio:* 4.100 m. *Autonomía:* 2.300 km. *Tripulación:* 2 personas.

AERO *204* ▶
Nación: Checoslovaquia. *Constructor:* Aero Tovarna Letadel. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Walter Pollux IIR, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 360 HP cada uno. *Envergadura:* 19,00 m. *Longitud:* 13,00 m. *Altura:* 3,40 m. *Peso al despegue:* 4.300 m. *Velocidad de crucero:* 286 km/h. *Techo de servicio:* 5.800 m. *Autonomía:* 900 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 8 pasajeros.

PZL-44 WICHER ▲
Nación: Polonia. *Constructor:* Pantswowe Zakiady Lotnicze. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1938. *Motor:* 2 Wright GR-1820-G2 Cyclone, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 1.000 HP cada uno. *Envergadura:* 23,80 m. *Longitud:* 18,45 m. *Altura:* 4,80 m. *Peso al despegue:* 9.500 kg. *Velocidad de crucero:* 280 km/h. *Techo de servicio:* 6.850 m. *Autonomía:* 1.840 km. *Tripulación:* 3-4 personas. *Carga útil:* 14 pasajeros.

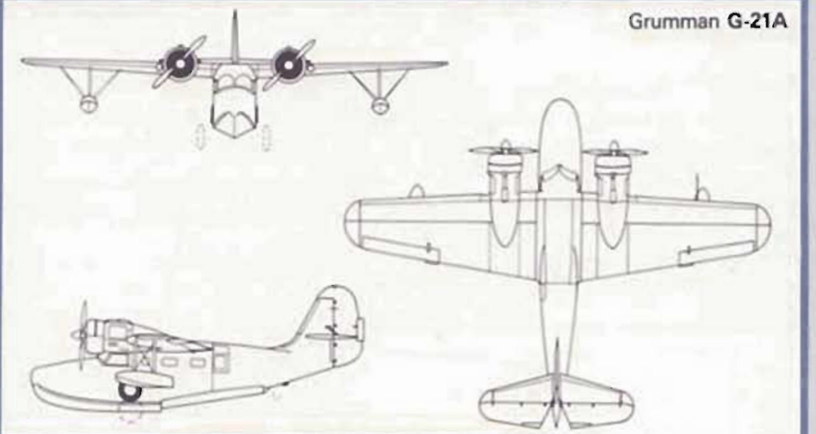
Aparatos

Grandes bimotores americanos 1934-1941

LA industria americana destacó también de manera especial en el campo de la construcción de hidroaviones, ya que consiguió realizar algunos de características muy notables, que llegaron a tener una brillante carrera. El impulso que las firmas Boeing y Douglas significó para la aeronáutica obligó a muchos a redoblar sus esfuerzos.

Dentro de la categoría de los hidroaviones, hubo uno que conoció un éxito particularmente notable: el conocido como *Cat*. El Consolidated *PBY Catalina* resultó de extraordinaria utilidad para los aliados durante la guerra, por lo que se le fabricó en grandes cantidades: sólo en USA y Canadá se hicieron 3.290 unidades. Se desconoce cuántos se construyeron en la Unión Soviética. Además de un excelente aparato para la guerra, el *Cat* hizo una vueltaal mundo que se hizo célebre. Entre el 12 de mayo y el 6 de julio de 1939, el científico Richard Archbold viajó en él alrededor del mundo.

El prototipo había volado el 28 de marzo de 1935. Se hicieron unas variantes de serie, las más importantes de las cuales fueron las *PBY-1, 2, 3* y *4*. En 1940 se lanzó una de las más difundidas: la *PBY-5*. En 1941 salió la *PBY-5A* anfibia y, por último, la *PBY-6A*. En el mercado civil la de más aceptación fue la *PBY-5A*. De este modelo, la compañía Panair do Brasil estuvo empleando ejemplares para el transporte de pasajeros hasta 1965. Pero, desde luego, la carrera del *Cat* fue militar sobre todo. Sin embargo, después de la guerra, hubo bastantes unidades que pasaron al empleo civil en los más dispares lugares del mundo.


Grumman **G-21A**

MILITAR Y CIVIL

Otro aparato de éxito fue el Grumman *G-21*, que había hecho su aparición poco antes del comienzo de la guerra. A pesar de que salió como avión comercial anfibio, los militares monopolizaron totalmente su producción. Pero después del conflicto llegó a tener amplio uso en América Central y en Canadá. Hubo dos variantes del *G-21*, que fueron el *G-44*, que salió durante la guerra, y el *G-73*, de 1947.

La firma que con más dureza entró en la competición con los dos grandes, Boeing y Douglas, fue la Lockheed, que optó por comenzar a construir apartos avanzados, de nueva concepción. En 1933 desarrolló el *Electra* como contestación al *247* de Boeing. A lo largo de todo un año, los técnicos de la Lockheed tuvieron que buscar soluciones a los problemas que planteaba la construcción por primera vez de un aparato con estructura y revestimientos totalmente metálicos. Por fin, el 23 de febrero de 1934 estuvo preparado el prototipo, que hizo un extraordinario impacto por sus excepcionales cualidades. El *Electra* podía llevar el mismo número de pasajeros que el *247*, pero a más velocidad y disfrutando de mayor autonomía. Y, por si fuera poco, su precio era el más bajo de los aparatos de su misma categoría. No es de extrañar, por tanto, que el *Electra* obtuviera un gran éxito desde el comienzo, un éxito similar al que habían conocido los monomotores de Lockheed.

AMELIA EARHART

El éxito comercial no se hizo esperar. La primera compañía que compró el nuevo modelo fue la Northwest Airlines, en el verano de 1934. Se hicieron diversas variantes, poco diferentes entre sí, y la producción llegó a los 148 ejemplares. El *Electra* no sirvió sólo a las compañías americanas más importantes, sino que voló también para otros países, como Australia, Nueva Zelanda y Gran Bretaña. La famosa aviadora Amelia Earhart consiguió con un *Electra* interesantes marcas deportivas, pero también a bordo de uno de estos aparatos desapareció en el Pacífico en 1937.

En julio de ese mismo año apareció el modelo que se denominó en seguida *Super Electra*, con bastantes características mejoradas. También esta variante conoció un éxito fulminante y hubo muchas compañías que se interesaron inmediatamente por él. La holandesa KLM fue la primera en adquirir este nuevo bimotor de la Lockheed, y se apresuraron a seguirla compañías americanas, la belga Sabena, la British Airways, la polaca LOP y la irlandesa Air Lingus. Llegaron pedidos de Guinea Airways, de la Trans Canada Air lines, de la japonesa Dai Nippon Koku K.K.

La carrera militar del *Super Electra* fue todavía más importante que la civil. Y no faltó un éxito deportivo: en 1938, Howard Hughes dio la vuelta al mundo a bordo de uno de estos aparatos en tres días, diecinueve horas y ocho minutos.

Transportes de Europa central 1934-1938

EN el mes de septiembre de 1934, un mismo aparato participó en tres competiciones internacionales en el plazo de cinco días. El avión voló el día 15 de septiembre de Bucarest a Varsovia y vuelta. El día 18 cubrió el trayecto entre Pipera, Praga y Bucarest. Al día siguiente, el 19, participó en la carrera Bucarest-Viena-París.

Era un *IAR 23* que iba pilotado por el rumano Gheorghe Banciulescu. Rumania era un país de importante actividad aeronáutica, que se había empezado a desarrollar desde los primeros tiempos de la aviación. Y a pesar de que su capacidad industrial era muy reducida en comparación con la de las grandes potencias, hizo algunos aparatos muy interesantes. Tuvieron además el mérito de ser completamente originales en un momento en que era muy fuerte la influencia italiana y alemana.

El *IAR 23* fue uno de esos aviones. Era un monoplano biplaza de ala baja provisto de un tren de aterrizaje fijo. Tuvo éxito inmediato, especialmente en las competiciones de duración. Su hazaña del mes de septiembre del mismo año de su aparición demostró perfectamente que poseía unas cualidades extraordinarias.

El primer avión comercial rumano se había construido en 1934. Lo había fabricado la sociedad ICAR, fundada en 1932 y especializada sobre todo en aviones de turismo, entrenamiento y acrobacia, ligeros en general. El aparato se llamó ICAR *Comercial*, se reveló un excelente avión dentro de su categoría, con unas dotes inmejorables, especialmente de autonomía y velocidad logradas con el máximo de carga que le era permitido, seis pasajeros. En vista de sus cualidades, comenzó a producirse para la compañía estatal rumana, la LARES, en la que sirvió sin interrupción entre 1936 y 1938.

RWD-13

ICAR Comercial

PROGRESOS POLACOS

A lo largo de los años treinta, también Polonia hizo notables progresos en el campo de la aviación. En 1936 se comenzó un proyecto con el que se pretendía contestar a las peticiones oficiales de un aparato que fuera de la misma categoría que el famoso Douglas *DC-2*. Así surgió el prototipo del bimotor *PZL-44 Wicher*, destinado a equipar a las líneas aéreas polacas de un buen aparato producido en el país.

En marzo de 1938 voló por primera vez el prototipo y puso de manifiesto que cumplía las condiciones requeridas. La fase de puesta a punto fue particularmente larga y dificultosa, y a lo largo de ella surgió un vivo debate entre las autoridades militares y las civiles a causa de los gastos de producción. La discusión fue fatal para el *PZL-44 Wicher*, ya que antes de que se llegase a un acuerdo estalló la guerra. El desafortunado prototipo fue abandonado y capturado por los rusos.

Dentro de los aviones ligeros, el *RWD-13* tuvo un éxito apreciable. Era un monoplano de ala alta que había sido diseñado en 1934. Su prototipo apareció en febrero de 1935. Lo más destacado de él era su versatilidad en cuanto al tipo de motor con que podía ser equipado. Esta facilidad hizo que lo usaran muchos pilotos privados, que podían modificar las características del aparato de acuerdo con sus necesidades. Los motores que más se usaron fueron Walter *Major* y De Havilland *Major*, los dos de 150 HP. Gracias a sus cualidades, la producción del *RWD-13* se mantuvo a buen ritmo y en 1939, cuando terminó, había alcanzado algo más de cien unidades.

PROTOTIPO CHECO

En Checoslovaquia apareció en 1937 un prototipo que demostraba, sobre todo, el gran cuidado que el diseñador había puesto en la comodidad de los pasajeros que habían de ser transportados. La cabina estaba dispuesta de tal modo que ofrecía el máximo espacio a los ocho viajeros para los que el avión tenía capacidad. Cada uno de ellos tenía un sillón al lado de una ventanilla; el respaldo era regulable. Además tenían ventilación y calefacción e iluminación individual.

El aparato era un bimotor Aero *204* que recordaba al Boeing *247*, aunque era, desde luego, inferior. La firma Aero había hecho su proyecto como una excepción dentro de una producción casi totalmente militar.

Se trataba de un bimotor de ala baja, con tren de aterrizaje retráctil, construcción mixta y revestimiento de tela y madera. Tenía unas buenas prestaciones generales, entre las que destacaba especialmente la velocidad de crucero. Pero, en comparación con aparatos europeos de la misma categoría, no fue competitivo.

Aparatos

Japón y Canadá 1934-1938



NAKAJIMA *AT-2*
Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoki K.K. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1936. *Motor:* 2 Nakajima Kotobuki 41, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 710 HP cada uno. *Envergadura:* 19,91 m. *Longitud:* 15,30 m. *Altura:* 4,15 m. *Peso al despegue:* 5.250 kg. *Velocidad de crucero:* 310 km/h. *Techo de servicio:* 7.000 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 10 pasajeros. ▼

◄ MITSUBISHI *HINAZURU*
Nación: Japón; *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1934. *Motor:* 2 Mitsubishi Lynx IV-C, radiales de 7 cilindros, refrigerados por aire, de 240 HP cada uno. *Envergadura:* 15,95 m. *Longitud:* 10,52 m. *Altura:* 2,90 m. *Peso al despegue:* 2.656 kg. *Velocidad de crucero:* 240 km/h. *Techo de servicio:* 5.030 m. *Autonomía:* 1.045 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 8 pasajeros.

NOORDUYN *NORSEMAN IV* ►
Nación: Canadá. *Constructor:* Noorduyn Aviation Ltd. *Tipo:* transporte ligero. *Año:* 1937. *Motor:* Pratt & Whitney R-1340-S3H1 Wasp, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 600 HP. *Envergadura:* 15,75 m. *Longitud:* 9,68 m. *Altura:* 3,07 m. *Peso al despegue:* 3.356 kg. *Velocidad de crucero:* 238 km/h a 1.524 m de altura. *Techo de servicio:* 6.705 m. *Autonomía:* 1.850 km. *Tripulación:* 1 persona. *Carga útil:* 9 pasajeros; 270 kg.

◄ MITSUBISHI *G3M2*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1938. *Motor:* 2 Mitsubishi Kinsei 41, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 1.075 HP cada uno. *Envergadura:* 25,00 m. *Longitud:* 16,45 m. *Altura:* 3,68 m. *Peso al despegue:* 8.000 kg. *Velocidad de crucero:* 280 km/h. *Techo de servicio:* 8.000 m. *Autonomía:* 3.500 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 8 pasajeros.

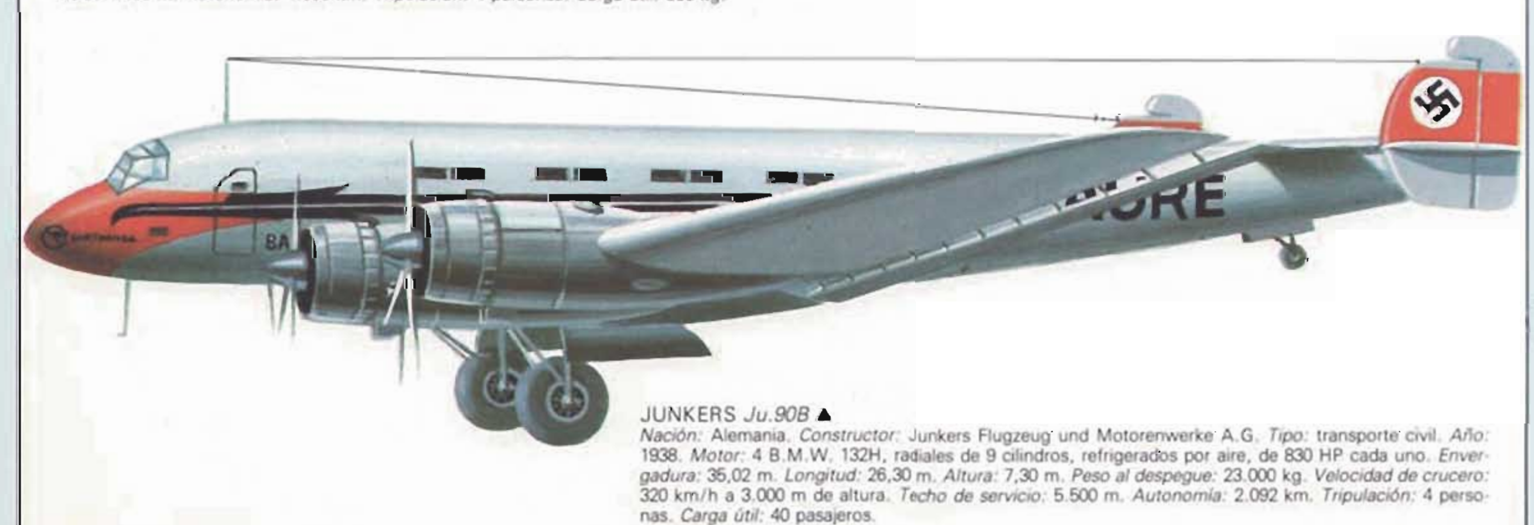
Tetramotores alemanes 1937-1938



FOCKE WULF *Fw.200A CONDOR* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Focke Wulf Flugzeugbau GmbH. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 4 B.M.W. 132G, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 720 HP cada uno. *Envergadura:* 33,00 m. *Longitud:* 23,85 m. *Altura:* 6,30 m. *Peso al despegue:* 14.600 kg. *Velocidad de crucero:* 325 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 6.700 m. *Autonomía:* 1.250 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 26 pasajeros.



HEINKEL *He.116A* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Ernst Heinkel A.G. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 4 Hirth HM 508B, de 8 cilindros en V, refrigerados por aire, de 240 HP cada uno. *Envergadura:* 22,00 m. *Longitud:* 13,70 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 6.930 kg. *Velocidad de crucero:* 300 km/h. *Techo de servicio:* 4.400 m. *Autonomía:* 4.500 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 550 kg.



JUNKERS *Ju.90B* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Junkers Flugzeug und Motorenwerke A.G. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1938. *Motor:* 4 B.M.W. 132H, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 830 HP cada uno. *Envergadura:* 35,02 m. *Longitud:* 26,30 m. *Altura:* 7,30 m. *Peso al despegue:* 23.000 kg. *Velocidad de crucero:* 320 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 5.500 m. *Autonomía:* 2.092 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 40 pasajeros.

Aparatos

Japón y Canadá 1934-1938

LUCHANDO con la poderosa influencia de la aeronáutica de Gran Bretaña y los Estados Unidos, un país importante intentaba, durante la década de los treinta, dar los primeros pasos hacia su autonomía en el campo de la aviación. En condiciones poco favorables, trataba de poner en marcha una actividad propia e independiente.

Ese país era Canadá. Y a pesar de las dificultades que tuvo que vencer, consiguió algunos aparatos interesantes. Uno de los más difundidos fue el Noorduyn *Norseman*, que apareció en prototipo en 1935. Era un monomotor muy fiable y versátil que se hizo en dos series principales antes de que se iniciara la Segunda Guerra Mundial. Fueron la *Norseman II*, la inicial, y la *Norseman IV*, que salió en 1937. La segunda variante presentaba un motor más potente, un Pratt & Whitnay de 600 HP, mientras que la primera había sido equipada con Wright de 400 HP.

Que el Noorduyn *Norseman* fue un buen aparato lo demuestra el hecho de que se empleara no sólo comercialmente y por particulares, sino que también fuera adaptado para uso militar, destinado tanto a la aviación de Canadá como a la de Estados Unidos. De esta manera, la producción llegó a los 800 ejemplares. Y algo más aún: cuando, después de la guerra, la firma Noorduyn Aviation Ltd. fue absorbida por la Canadian Car & Foundry, se lanzó la versión final del modelo, el *Norseman V*, también dotada de más potencia, y con algunas modificaciones que la mejoraban.

La realidad es que la industria canadiense llegó a especializarse en aparatos ligeros, especialmente proyectados y realizados para llevar a cabo servicios en las particulares condiciones climáticas del país, de tan baja temperatura.

DESARROLLO JAPONES

En cuanto a la industria japonesa, naciente pero ya floreciente en aquellos años, lanzó un avión que sirvió de verdadera prueba para todo su desarrollo posterior. Ese fue el Mitsubishi *Hinazuru*, que se construyó con licencia de Gran Bretaña. Era un derivado del excelente Airsped *A.S.6 Envoy*, del que se diferenciaba en muy pocos detalles de ninguna importancia mayor. El *Hinazuru* apareció como un bimotor de transporte ligero equipado de igual manera con motores construidos también por Mitsubishi bajo licencia.

Esos fueron los primeros pasos y muy pronto fueron seguidos por otros más originales. En 1935, después de que Nakajima adquiriera los derechos de construcción del Douglas *DC-2*, se iniciaron los estudios preliminares para un aparato de producción japonesa. Los métodos de construcción y la tecnología del Douglas llevaron a los técnicos japoneses a un proyecto de un avión de dimensiones más reducidas que había de servir en trayectos comerciales de corta distancia.

El resultado de los estudios y los trabajos realizados se vio el 12 de septiembre de 1936, con el vuelo del prototipo Nakajima *AT-2*, que era el primer bimotor de transporte comercial hecho en Japón con proyecto propio. El *AT-2* demostró que era un buen aparato y las pruebas de ensayo se desarrollaron sin dificultades desde el comienzo.

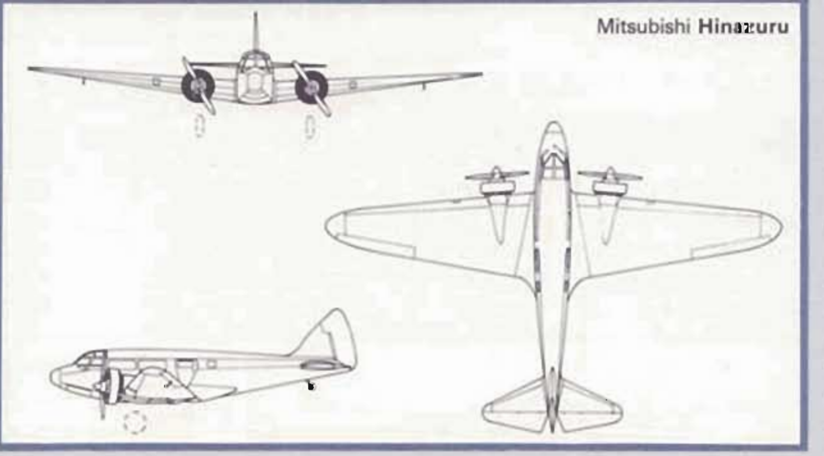
EXPANSION MILITAR

Del nuevo Nakajima se hicieron dos versiones dedicadas a uso militar, y de ellas se construyeron unas 300 unidades que se emplearon ampliamente durante la guerra. Para uso civil, la producción fue bastante menor. Entre 1937 y 1940, se fabricaron treinta y dos ejemplares que se destinaron a la Dai Nippon Koku K.K. y a la Manchurian Airlines.

Entre el 26 de agosto y el 20 de octubre de 1939, un aparato japonés, bautizado *Nippon*, dio la vuelta al mundo. Hizo 52.850 kilómetros en ciento noventa y cuatro horas de vuelo. Era un *G3M2* que tenía la matrícula J-BACI.

El *G3M2* era un Mitsubishi bombardero de la Marina Imperial. En 1938 se había puesto en producción la segunda serie principal militar y también entonces se decidió adaptar al empleo civil unos veinte ejemplares. La mayoría de las unidades resultantes se destinaron a la compañía Dai Nippon Koku K.K.

La evolución de la industria aeronáutica del Japón estuvo, durante los años treinta, encaminada sobre todo a la expansión militar, pero no por ello, como hemos visto, se abandonaron los proyectos destinados al sector civil. Algunos de los mejores aviones comerciales anteriores a la guerra fueron en realidad los precursores de los famosos y conocidos bombarderos japoneses.


Mitsubishi Hinazuru

Tetramotores alemanes 1937-1938

EL 10 de agosto de 1938 se hizo un vuelo sin escalas entre Berlín y Nueva York. Fueron más de 6.550 kilómetros, que se hicieron en veinticuatro hora y cincuenta y cinco minutos a la ida, a una velocidad media de 264 kilómetros por hora. La vuelta exigió sólo diecinueve hora y cuarenta y siete minutos, lo que significó una velocidad media de 330 kilómetros por hora.

Era un enlace experimental que hacía el Focke Wulf *Fw.2000 Condor*, un tetramotor de moderna concepción y generosas dimensiones que se había proyectado a comienzos de 1936 como respuesta a la petición de la compañía alemana Deutsche Lufthansa. Frente a la competencia del invencible *DC-3*, se intentaba sustituir a los trimotores Junkers *Ju.52* por otros aparatos más modernos, de más brillantes prestaciones y de mayor capacidad.

La aviación comercial estaba alcanzando en Alemania el máximo de su desarrollo, especialmente impulsada por el gran auge de la militar. Y gracias a ese progreso, la Deutsche Lufthansa, que disponía de medios abundantes y estaba perfectamente organizada, se puso a lanzar aviones de excepcionales características en el mercado mundial.

TRES PROTOTIPOS

El proyecto del aparato que había de sustituir a los Junkers se debió a Kurt Tank, quien diseñó un tetramotor de elegante figura, de ala baja, con tren de aterrizaje retráctil, completamente metálico, muy adecuado para volar en los largos trayectos transatlánticos entre Europa y América.

Comenzaron a construirse tres prototipos y al mismo tiempo se acondicionó una línea de montaje para que se construyeran nueve unidades de preserie. Por fin, el 27 de julio de 1937 voló el primer *Fw.200*. Las pruebas de ensayo no se alargaron demasiado y en seguida aparecieron los otros dos prototipos, así como los aviones de preserie, a los que se designó *Fw.200A*.

El primer ejemplar del nuevo modelo sirvió a la compañiia danesa DDL, Det Danske Luftrartselskab, que comenzó a usarlo en el verano de 1938. La compañía aérea alemana lo empezó a emplear poco después y sirvió hasta la guerra.

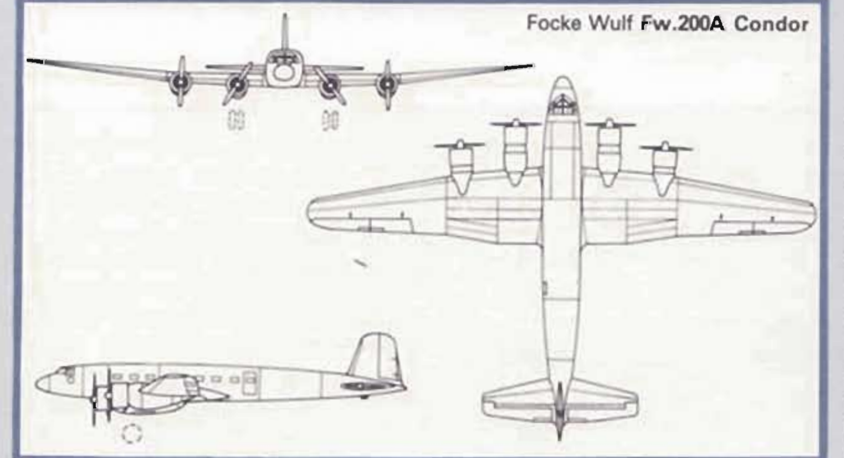
Antes de que la producción se dedicara únicamente a las versiones militares, la compañía Sindicato Condor Limitada adquirió otros dos *Condor* civiles que empleó en Brasil. La Lufthansa adquirió en total diez *Condor*, cinco de la serie *Fw.200A*, cuatro *Fw.200F* y uno de los prototipos. A lo largo de la guerra, todos los aparatos de la compañía alemana, menos dos, fueron militarizados. El 14 de abril de 1945 se efectuó el último vuelo de un *Condor* con la bandera de la compañía, y fue entre Barcelona y Berlín. A partir de ese momento, el avión se destinó a uso bélico.

Un tetramotor de la misma época fue el Heinkel *He.116*, que en varias ocasiones demostró buenas cualidades, como en junio de 1938, cuando un ejemplar consiguió volar 10.000 kilómetros sin escalas en cuarenta y seis horas y dieciocho minutos, a una media de 215,6 kilómetros por hora.

El *He.116* había sido desarrollado para satisfacer a la Lufthansa, que en 1936 había pedido un aparato que sirviera para un largo enlace postal. Se intentaba sobrevolar las cadenas montañosas del Afganistán para llevar correo a Asia. No pudo llevarse a cabo el intento por falta de motores adecuados y no quedó otro remedio que abadonar el programa trazado inicialmente para construir el avión.

REQUISADO

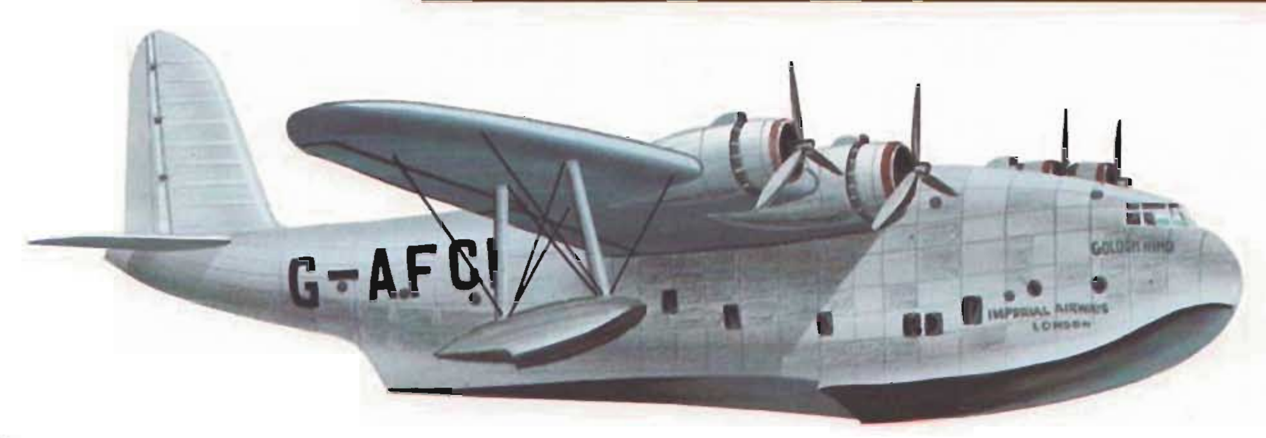
El 28 de agosto de 1937 voló un primer prototipo del Junkers *Ju.90*, otro tetramotor que había de unirse al *Fw.200*. Los vuelos de prueba se vieron rodeados de una gran campaña publicitaria dirigida al mercado civil. Se construyeron en total cuatro prototipos y diez unidades de la serie *B*. La Lufthansa encargó ocho *Ju.90B*, y comenzó el servicio regular con el nuevo aparato a lo largo de 1938. El tercer prototipo fue utilizado en la ruta Berlín-Viena, y al año siguiente, al recibir los primeros aparatos de serie, se amplió el servicio y los vuelos se prolongaron desde entonces hasta Gran Bretaña.



Pero la guerra interrumpió las actividades civiles de los *Ju.90*, ya que con el comienzo de las hostilidades la Luftwaffe requisó todos los aviones. Así, el *Ju.90*, que era un aparato muy cómodo y de apreciable capacidad gracias a la estructura de su fuselaje, no pudo ser empleado ya más que en operaciones bélicas exclusivamente.

Aparatos

La carrera del Atlántico Norte 1936-1941



SHORT *S.26* ▲

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Short Brothers Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1939. *Motor:* 4 Bristol Hercules IV, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 1.380 HP cada uno. *Envergadura:* 40,95 m. *Longitud:* 30,89 m. *Altura:* 11,46 m. *Peso al despegue:* 33.340 kg. *Velocidad de crucero:* 290 km/h a 2.290 m de altura. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 5.150 km. *Tripulación:* 5-7 personas. *Carga útil:* 40 pasajeros.



DORNIER *Do.26A* ▲

Nación: Alemania. *Constructor:* Dornier Werke A.G. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1938. *Motor:* 4 Junkers Jumo 205 C, de 6 cilindros en línea, refrigerados por líquido, de 600 HP cada uno. *Envergadura:* 30,00 m. *Longitud:* 24,60 m. *Altura:* 6,85 m. *Peso al despegue:* 20.000 kg. *Velocidad de crucero:* 310 km/h. *Techo de servicio:* 4.800 m. *Autonomía:* 9.000 km. *Tripulación:* 4 personas. *Carga útil:* 500 kg.



BOEING *314A YANKEE CLIPPER* ▲

Nación: USA. *Constructor:* Boeing Aircraft Co. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1941. *Motor:* 4 Wright GR-2600 Cyclone, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 1.600 Hp cada uno. *Envergadura:* 46,33 m. *Longitud:* 32,31 m. *Altura:* 8,41 m. *Peso al despegue:* 37.422 kg. *Velocidad de crucero:* 294 km/h. *Techo de servicio:* 4.085 m. *Autonomía:* 5.630 km. *Tripulación:* 10 personas. *Carga útil:* 77 pasajeros.

Interesantes experimentos de 1938-1940



SHORT-MAYO *S.20/S.21 COMPOSITE* ▲
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Short Brothers Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1938. *S.20, peso al despegue:* 9.345 kg. *S.21, peso al despegue:* 12.565 kg. *Peso al despegue total:* 22.000 kg. *Velocidad de crucero:* 269 km/h a 2.290 m de altura. *Velocidad máxima:* 314 km/h a 2.290 m de altura. *Autonomía:* 6.276 km. *Carga útil:* 450 kg.

SHORT *S.20 MERCURY* ▲ ①
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Short Brothers Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. *Motor:* 4 Napier Rapier VI, de 16 cilindros en H, refrigerados por aire, de 370 HP cada uno. *Envergadura:* 22,25 m. *Longitud:* 15,53 m. *Altura:* 6,17 m. *Peso al despegue:* 7.030 kg. *Velocidad de crucero:* 290 km/h a 3.050 m de altura. *Autonomía:* 560 km. *Tripulación:* 2 personas. *Carga útil:* 450 kg.

SHORT *S.21 MAYA* ▲ ②
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Short Brothers Ltd. *Tipo:* transporte civil. *Año:* 1937. Motor: 4 Bristol Pegasus XC, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 920 HP cada uno. *Envergadura:* 34,75 m. *Longitud:* 25,88 m. *Altura:* 9,95 m. *Peso al despegue:* 17.237 kg. *Velocidad de crucero:* 265 km/h a 1.524 m de altura. *Techo de servicio:* 6.100 m. *Autonomía:* 1.368 km. *Tripulación:* 5 personas.



RAK-1
El primer vuelo de un avión a reacción fue efectuado el 30 de septiembre de 1929 por este planeador, propulsado por 16 cohetes y pilotado por el alemán Fritz von Opel. El *Rak-1* voló durante 10 minutos y alcanzó 160 km/h. ▼



CAMPINI CAPRONI *CC.2* ▲
Nación: Italia. *Constructor:* Società Italiana Caproni. *Tipo:* experimental. *Año:* 1940. *Motor:* motorreactor Campani de 750 kg de empuje, accionado por un Isotta-Fraschini L.121 MC40 Asso, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 900 HP. *Envergadura:* 14,63 m. *Longitud:* 12,10 m. *Altura:* 4,70 m. *Peso en vacío:* 3.640 kg. *Peso al despegue:* 4,217 kg. *Velocidad máxima:* 359,5 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 4.000 m. *Autonomía:* —. *Tripulación:* 2 personas.



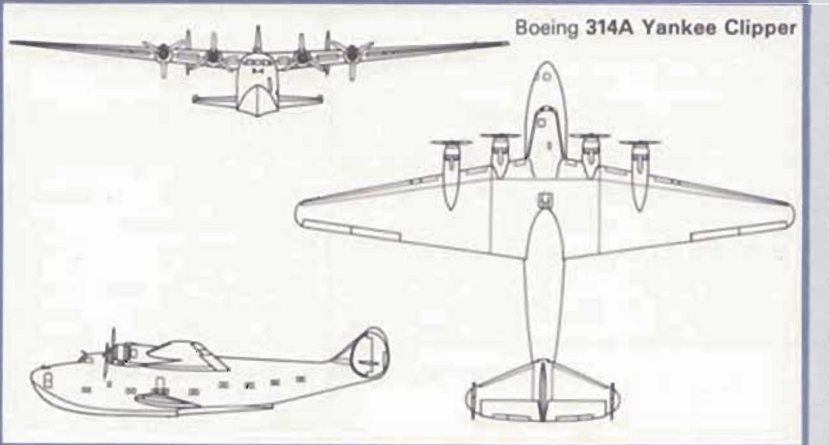
Aparatos

La carrera del Atlántico Norte 1936-1941

A medida que se progresaba tecnológicamente, el antiguo reto de atravesar el Atlántico se hacía cada vez más atractivo. En la segunda mitad de la década de los treinta, la ruta del Atlántico Norte era la más prestigiosa y sobre ella trataban de establecerse las mejores marcas y de establecerse los enlaces más seguros.

El objetivo de asegurar la unión a través del océano lo consiguió el Boeing *314 Yankee Clipper*, de Estados Unidos. Su proyecto había sido preparado en 1937 y se construyeron primero seis unidades. La primera de estas voló el 7 de junio de 1938, y todas ellas se entregaron en la primera parte del año siguiente. A continuación se hizo otra variante, con algunas mejoras y con un motor más potente: la *314A*.

El Boeing *314 Yankee Clipper*, gran hidroavión de cuatro motores que había encargado la compañía Pan American, inauguró su servicio postal el 20 de mayo de 1939. Poco más de un mes después, el 28 de junio, hacía el primer vuelo regular de pasajeros en el trayecto Nueva York-Terranova-Southampton.


Boeing **314A Yankee Clipper**

Como en otras ocasiones, la guerra terminó con esas actividades. Sin embargo, los doce ejemplares que se habían construido prestaron servicio a lo largo de todo el conflicto. Tres unidades habían sido destinadas a la BOAC y nueve a la Pan American, pero sólo tres le fueron entregadas, ya que el Gobierno británico adquirió las restantes para dedicarlas a transporte militar. Al terminar la guerra, los aparatos fueron devueltos en 1948 a Estados Unidos.

La vida activa de los *Yankee Clipper* fue realmente larga, ya que los que sobrevivieron permanecieron en la Pan American hasta abril de 1946, y sólo fueron retirados del servicio en 1950, después de haber volado para compañías «charter» durante los últimos años.

EXCELENTE HIDROAVION

Otro hidroavión que destacó en la época fue el británico Short *S.26*, un aparato de excelentes condiciones que también vio limitado su uso por la guerra. La Imperial Airways había pedido en 1938 un avión que pudiera asegurar el transporte, tanto de pasajeros como de mercancías, a través del Atlántico de manera eficaz, rápida y cómoda. Así nació el proyecto del nuevo modelo Short.

El gigantesco aparato se sirvió en gran parte de la experiencia que había proporcionado el *S.23*, que tanto éxito había tenido, y por la del modelo militar *S.25 Sunderland*, que se había producido en grandes cantidades. El primero de los tres ejemplares que se entregaron voló en el mes de junio de 1939. En septiembre se entregó el aparato a la Imperial Airways y dio origen, junto con sus dos iguales, a la llamada «G Class». El comienzo de la guerra paralizó por completo todos los proyectos de transporte comercial aeronáutico a través del Atlántico.

SUPERVIVIENTE

Solamente sobrevivió al conflicto el primero de los ejemplares terminados, el llamado *Golden Hind*, que se hundió en el curso de una tempestad en mayo de 1954. Había servido desde el 30 de septiembre de 1946 hasta el 21 de septiembre de 1947 en Gran Bretaña y Egipto, y posteriormente había sido vendido para empleo privado.

En cuanto a los *G.26*, que fueron militarizados, volvieron al servicio civil a fines de 1941, y dos de ellos volaron para la compañía BOAC.

La Lufthansa tampoco estuvo alejada de los esfuerzos que se hicieron para asegurar el enlace regular a través del Atlántico. Especialmente pensado para el enlace postal transatlántico, en 1935 se desarrolló el proyecto de hidroavión Blohm und Voss *Ha.139*, que empezó a ser utilizado en 1937. Su cometido fue el de hacer vuelos experimentales a través del Atlántico Norte. Así, cubrió el trayecto entre Azores y Nueva York en once hora y cincuenta y tres minutos en dirección este y en trece horas y cuarenta minutos volando hacia el oeste.

Sin embargo, no se dedicó a empleo comercial en esa misma ruta, sino a vuelos entre Africa y América del Sur. Basándose en estas experiencias, la Lufthansa pidió a la casa Dornier un hidroavión que tuviera la autonomía necesaria para volar sin escala desde Lisboa a Nueva York. Así nació el elegante Dornier *Do.26*, un tetramotor de casco central que se presentó como prototipo el 21 de mayo de 1938. El estallido de la guerra cortó totalmente todas las posibilidades de su desarrollo, que fue suspendido.

Interesantes experimentos de 1938-1940

MUCHAS personas pensarán que el vuelo a reacción el algo muy reciente, un logro de hace muy pocos años. La verdad es que el 30 de septiembre de 1929 un planeador alemán, el *Rak-1*, propulsado por dieciséis cohetes, permaneció en el aire durante unos diez minutos y alcanzó la velocidad de 160 kilómetros por hora.

Bastantes años después se llevó a cabo un interesante experimento italiano, el de un motorreactor que se probó por primera vez en agosto de 1940. El Campini Caproni *CC.2* fue el primer aparato italiano que consiguió resultados positivos en el vuelo a reacción, aunque tecnológicamente no se proponía la realización de un auténtico motor a reacción.

El motor, obra del ingeniero Secondo Campini, era una combinación entre el motor de pistones y la turbina. El motor de pistones hacía moverse el compresor, que así generaba el aire que debía introducirse en la cámara final de combustión. El sistema de propulsión constaba de tres partes: el compresor, que podía girar a 18.000 revoluciones por minuto; el motor de pistones, que era un V-12 Isotta Fraschini de 900 HP, y el conducto dinámico, provisto de un quemador en forma de anillo y de una tobera de escape, en la que el aire que procedía del compresor recibía aceleración antes de entrar en la cámara de combustión.

Este motor se instaló en un fuselaje que había sido especialmente proyectado y se probó bajo los mandos de Mario de Bernardi. El éxito acompañó inmediatamente los ensayos y así, el 30 de noviembre de 1941, De Bernardi emprendió un vuelo de larga duración a bordo del segundo prototipo. Era el primer yuelo de este tipo en el mundo y recorrió el trayecto entre Milán y Roma llevando como carga una saca de correspondencia. El triunfante aparato fue entregado después a la Regia Aeronautica, que continuó haciendo experimentos con él hasta septiembre de 1942, en que fueron suspendidos.

Campini Caproni **CC.2**

AVION COMPUESTO

Hubo otro experimento notable por aquella época, en realidad anterior al que se llevó a cabo en Italia. Fue el programa Short-Mayo *Composite*, que comenzó en 1932. El proyecto había sido preparado por R. H. Mayo, director técnico de la Imperial Airways, que pretendía mejorar el servicio de correo en las rutas internacionales más distantes, sobre todo en las de América. Al conocer el proyecto, las autoridades británicas aprobaron inmediatamente su realización. De esta manera nació en 1935 la sociedad Mayo Composite Aircraft Co., Ltd., y se encargó la construcción del aparato a la casa Short, que en aquellos momentos era la industria aeronáutica británica que se hallaba más especializada en la fabricación de hidroaviones. Este era el tipo de avion que se consideraba ideal para ese objetivo.

Muy pronto la Short lanzó dos aparatos, tetramotores los dos, bastante distintos entre sí. Uno era el *S.20 Mercury*, de dimensiones bastante reducidas, con configuración de monoplano de ala alta y flotadores dobles, de estudiada aerodinámica. El otro era el *S.21 Maya*, un gran aparato de casco central que se parecía al *S.23*, aunque presentaba notables modificaciones.

LA PRUEBA

La idea que había movido a los expertos de Short era vencer la limitación de carga y autonomía que imponía la tecnología que entonces estaba disponible. La solución que ofrecieron fue la de un avión doble, o sea, un gran aparato de transporte que debía despegar y alcanzar todo lo que le permitía su autonomía llevando un avión más pequeño, que es el que transportaría la carga que se quería hacer llegar a destino. Este avión más reducido, que se lanzaría en vuelo, es el que debía completar el vuelo programado.

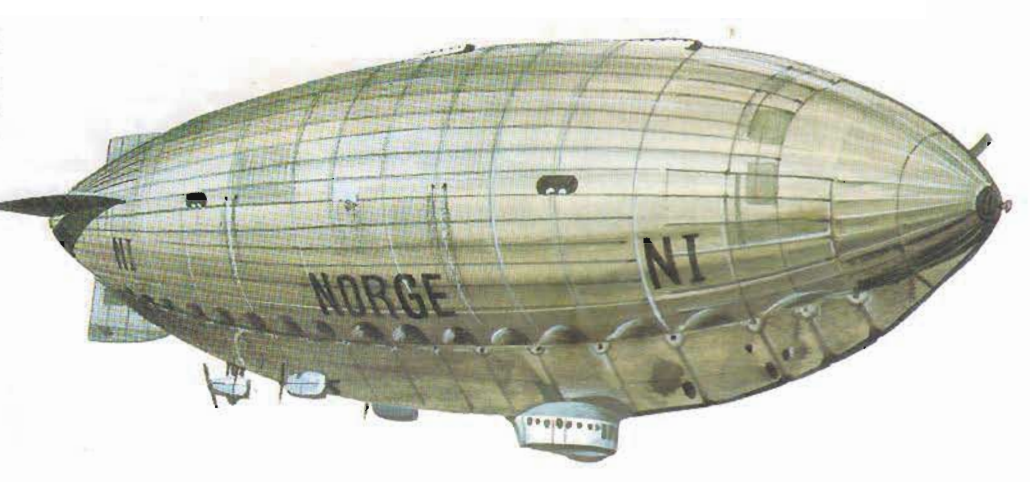
Los dos aparatos se probaron por separado el 27 de julio y el 5 de septiembre de 1937. Al año siguiente, el 20 de enero, el *Maya* voló con el *Mercury* y el 6 de febrero se hizo el primer lanzamiento. Por fin, llegó el momento decisivo. El 21 de julio se realizó el esperado despegue de Foynes, en Irlanda, y los dos aparatos emprendieron vuelo hacia Canadá. Iban a los mandos los pilotos Wilcockson y Bennet, que condujeron con éxito total al *Mercury* hasta Boucherville, en Montreal, a través de 4.600 kilómetros, a una velocidad media de 285 kilómetros por hora. El vuelo duró veinte horas y veinte minutos y transportó 272 kilogramos de mercancía variada y correspondencia.



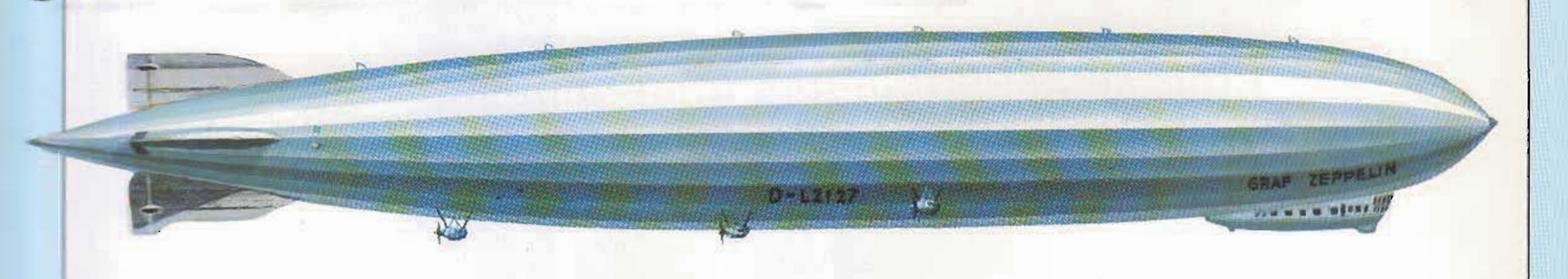
Aparatos

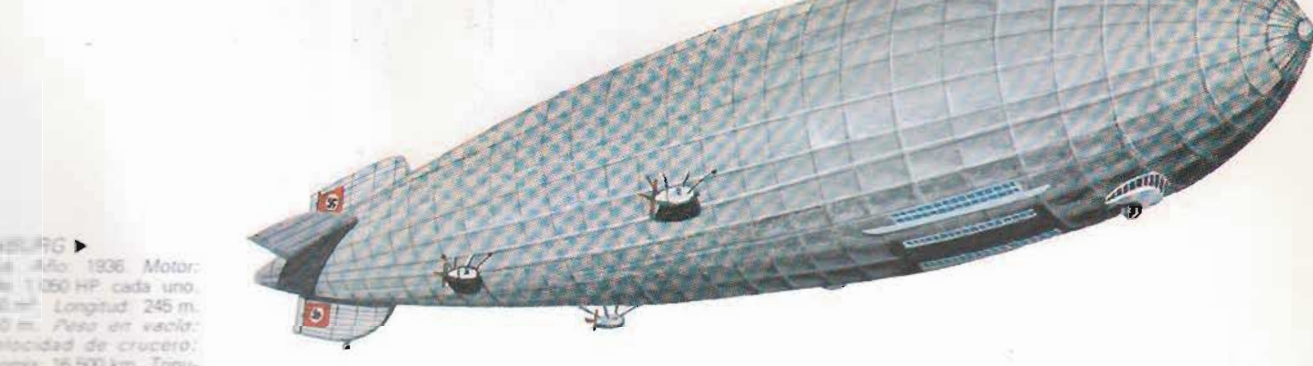
Dirigibles históricos 1926-1936

N 1 NORGE
Nación: Italia. *Año:* 1926. *Motor:* 3 Maybach de 245 HP cada uno. *Volumen:* 18.500 m³. *Longitud:* 106 m. *Diámetro:* 16,46 m. *Peso en vacío:* —. *Velocidad de crucero:* 115 km/h. *Autonomía:* 5.300 km. *Tripulación:* —. *Carga útil:* — ▶



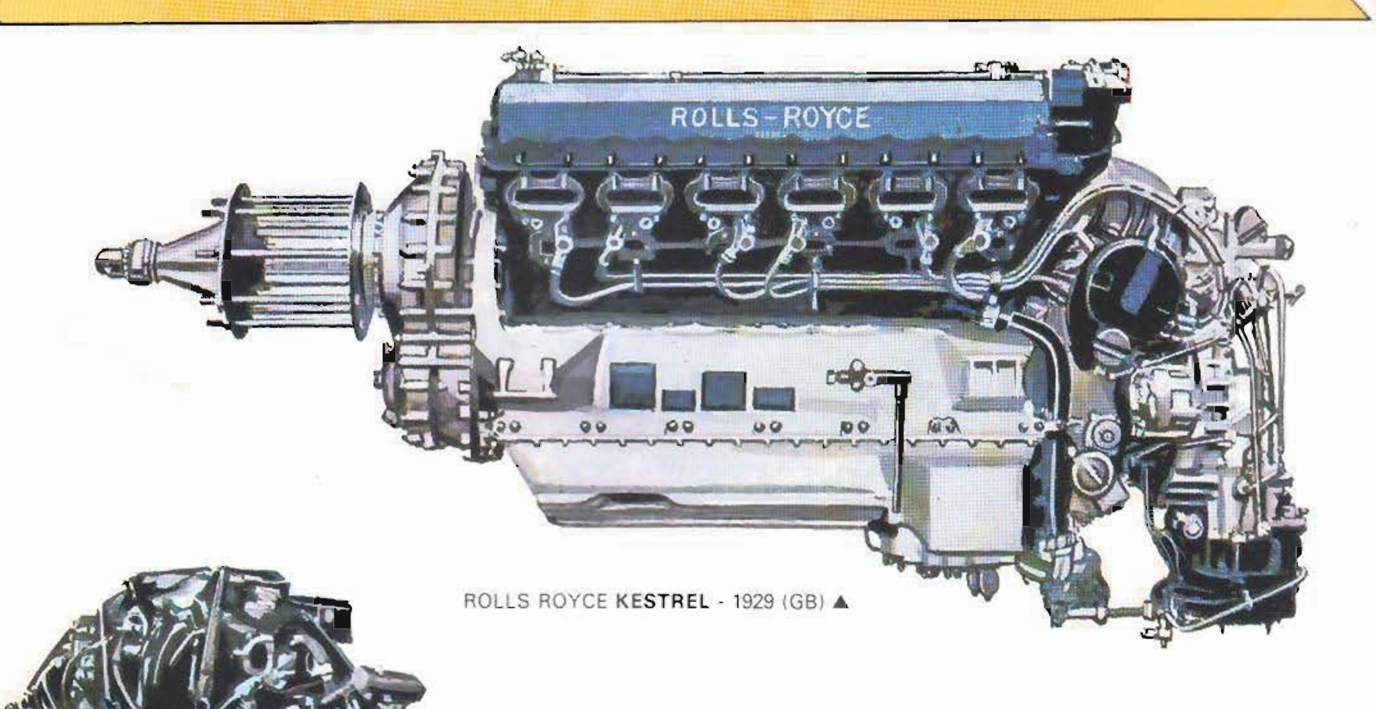
LZ 127 GRAF ZEPPELIN
Nación: Alemania. *Año:* 1928. *Motor:* 5 Maybach de 550 HP cada uno. *Volumen:* 75.000 m³. *Longitud:* 236,60 m. *Diámetro:* 33,70 m. *Peso en vacío:* 67.100 kg. *Velocidad de crucero:* 115 km/h. *Autonomía:* 10.000 km. *Tripulación:* 45 personas. *Carga útil:* 20 pasajeros. ▼



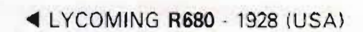


LZ 129 HINDENBURG ▶
Nación: Alemania. *Año:* 1936. *Motor:* 4 Daimler Benz de 1.050 HP cada uno. *Volumen:* 200.000 m³. *Longitud:* 245 m. *Diámetro:* 41,20 m. *Peso en vacío:* 130.000 kg. *Velocidad de crucero:* 135 km/h. *Autonomía:* 16.500 km. *Tripulación:* 40 personas. *Carga útil:* 50 pasajeros.

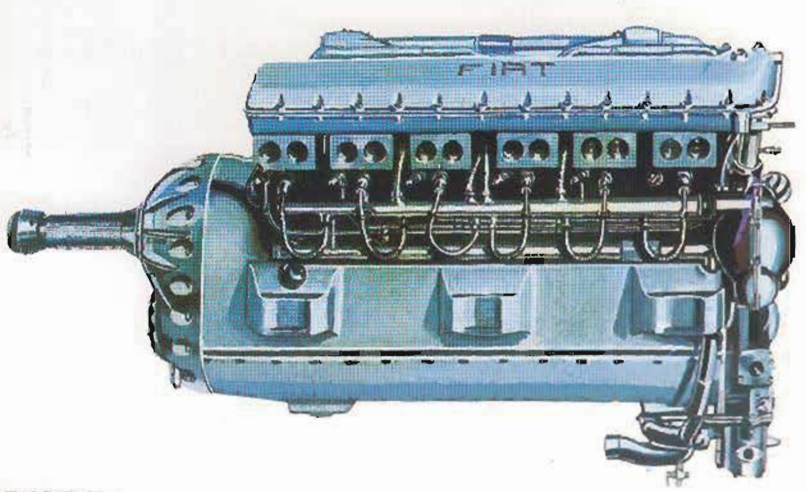
Motores de 1928 a 1930



ROLLS ROYCE **KESTREL** - 1929 (GB) ▲



◄ LYCOMING **R680** - 1928 (USA)



FIAT **A24R** (I) ▲

Dirigibles históricos 1926~1936

EL día 12 de mayo de 1926, un «más ligero que el aire», el dirigible *Norge,* sobrevoló el Polo Norte. La hazaña había comenzado el 10 de abril, cuando el *Norge* partió de Italia. Casi un mes después, el 7 de mayo, llegaba a Bahía del Rey, en Spitsberg, para terminar los preparativos. El día 12, a las diez de la mañana, despegaba al fin.

Mucho más difícil que la partida fue el regreso. El mal tiempo puso en situación muy apurada al dirigible, que consiguió tomar tierra dos días más tarde en Alaska.

El *Norge* había sido construido en Italia siguiendo los proyectos de Umberto Nobile. Su designación original fue *N.1.* A bordo de él emprendieron la gran aventura el explorador noruego Roald Amundsen, el americano Lincoln Ellsworth, que había aportado los fondos, y el mismo Nobile. Como tantas veces había ocurrido en el mundo de la aviación, sólo tres dían antes que el *Norge,* había sobrevolado el Polo un trimotor Fokker *F.VIIa3m* que llevaba el nombre de *Josephine Ford* y que iba tripulado por Richard Byrd y Floyd Bennett.

NUEVA TENTATIVA

A pesar del dramático regreso de la expedición, Nobile se empeñó en volver a hacer la tentativa. Abrió una suscripción popular, gracias a la cual recogió el dinero necesario para construir un segundo dirigible. En 1927 preparó el programa. La nueva aeronave, designada *N.4,* recibió el nombre de *Italia.*

Casi exactamente dos años despueś de la primera aventura, el 6 de mayo de 1928, el nuevo dirigible llegaba a Bahía del Rey, después de volar en tres etapas sobre Europa Central y el Mar de Barents. El despegue no fue fácil, ya que el mal tiempo impidió el primer intento. Por fin, el 23 de mayo, a las 4,28 horas, el *Italia* se alzó en el aire y consiguió culminar la primera parte del viaje sin dificultades.

Pero la suerte volvió a serle adversa al regreso. El mal tiempo y la sobrecarga de hielo lo hicieron estrellarse el día 25 de mayo, a las 10,33 horas. Los sobrevivientes, tras sufrir las más duras pruebas, tardaron cuarenta y ocho días en terminar su calvario.

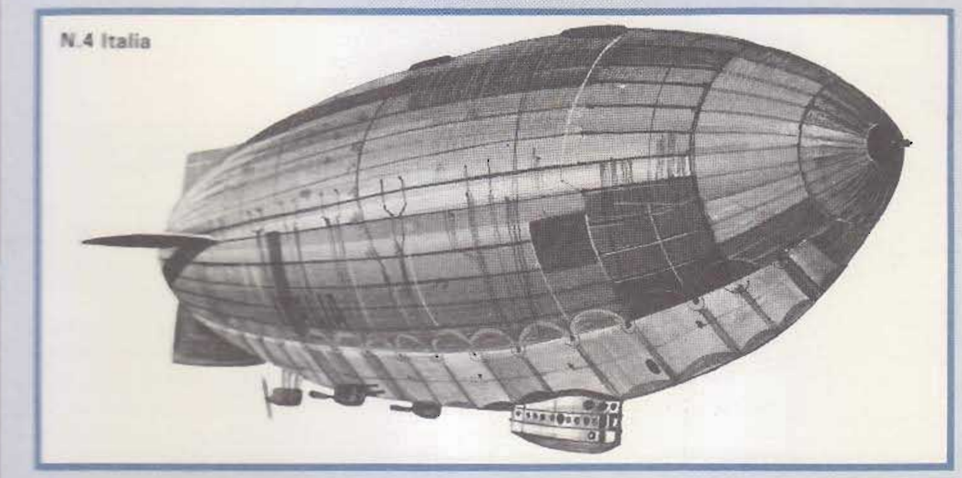
La realización del *Italia* había sido hecha por el Stabilimento Costruzioni Aeronautiche, que se había valido de la experiencia proporcionanda por la construcción del *Norge.* Respecto a éste, el *Italia* apenas presentaba diferencias de estructura y dimensiones dignas de mención.

EL MAS FAMOSO

El más famoso de los dirigibles fue el *Graf Zeppelin,* que en 1928 hizo el vuelo inaugural entre Alemania y Estados Unidos. Fue el día 11 de octubre. La aeronave partió de Friedrichshafen con sesenta y tres pasajeros a bordo y una buena carga de mercancías y correspondencia. Entre el correo iban 60.000 cartas que habían sido marcadas con un matasellos especial.

El *Graf Zeppelin* había sido proyectado para dedicarlo al transporte de pasajeros. Estos tenían a bordo todas las comodidades posibles en un transporte aéreo de aquella época. El dirigible podía volar a una velocidad de crucero de 115 kilómetros por hora y era capaz de recorrer 10.000 kilómetros sin necesidad de hacer ninguna escala.

La travesía del 11 de octubre fue el comienzo de una larga serie de ellas, que se fueron multiplicando en los años siguientes. Entre los numerosos vuelos del *Graf Zeppelin* se cuentan casi cien sobre el Atlántico sur, entre Friedrichshafen y Pernambuco. En 1935, por ejemplo, hizo ochenta y tres viajes, en los que transportó 1.429 pasajeros y catorce toneladas de correspondencia y mercancías. Las horas de vuelo sumaron 3.500 y los kilómetros recorridos, 357.000.



N.4 Italia

La rivalidad del dirigible con el aeroplano abarcaba, pues, tanto el terreno deportivo como el comercial. Lo mismo competían en vuelos de distancia, duración y exploraciones que en transporte de carga.

Un célebre dirigible fue el *Hindenburg,* pero su fama la ganó en circunstancias muy trágicas. En 1937, el aparato se incendió a su llegada a Lakehurst (Estados Unidos) con 97 personas a bordo, de las cuales murieron 35. El dirigible había sido puesto en servicio por la compañía Deutsche Zeppelin-Reederei para el trayecto entre Francfurt y Nueva York. El *LZ 129 Hindenburg* significó el final de los dirigibles.

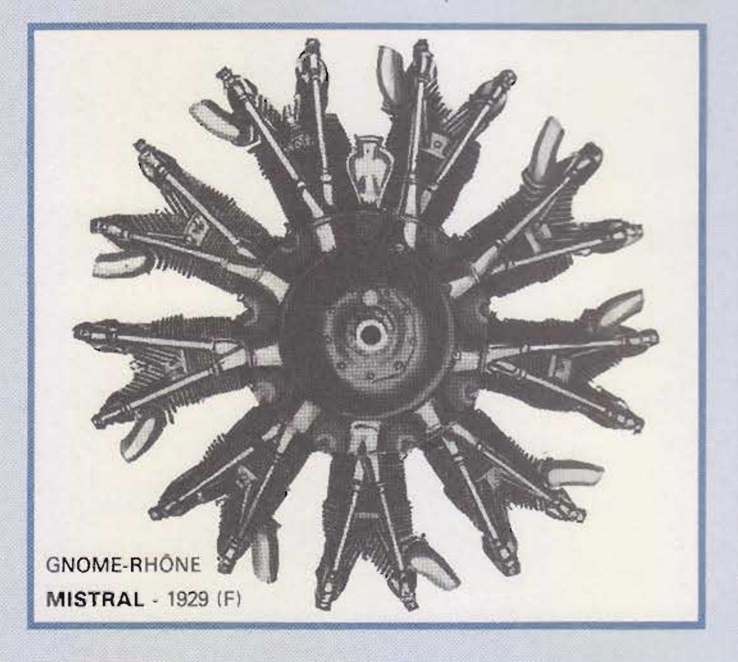
Motores de 1928 a 1930

LA evolución de los motores para aviones siguió siendo, a fines de los años veinte y comienzos de los treinta, el punto más importante para el progreso general de la aeronáutica. Se sucedían las versiones de aparatos de éxito con motores cada vez más potentes y se probaban diferentes fórmulas, a veces audaces innovaciones.

En 1928 comenzó sus actividades como constructor el americano Lycoming, que habría de ser uno de los fabricantes de motores para la aviación más conocidos del mundo. Lycoming se hizo famoso sobre todo por la producción de sus motores, especialmente destinados a aviones ligeros. Su primer propulsor fue un radial de nueve cilindros que entraba en la categoría de los 200 HP. Era el modelo R-680, y su éxito fue tal, que llegó a ser uno de los motores de aviación más conocido de la época.

PASO IMPORTANTE

A lo largo de los diez años siguientes a su aparición, el R-680 de Lycoming fue perfeccionándose y evolucionando, pero nunca se apartó de la categoría de su potencia inicial. Ya en vísperas de la Segunda Guerra Mundial surgieron algunas versiones muy modernas, pero el máximo de potencia que rendían era de 285 HP. Esta política de mantenerse dentro de una potencia limitada favoreció extraordinariamente la difusión del modelo entre los aviones comerciales y privados de aquellos años, que lo utilizaron mucho.



GNOME-RHÔNE
MISTRAL - 1929 (F)

Un año después del comienzo de la producción de Lycoming, en 1929, una antigua industria francesa dio un paso importante en la trayectoria de su producción. La Gnome-Rhône había empezado a producir motores para aviones ya en la época gloriosa de los heroicos principios del vuelo. Los primeros que fabricaba eran rotativos, y para hacer motores radiales recurrió a produucir bajo licencia los británicos Bristol *Jupiter*.

Pero en 1929 se decidió a pasar a la realización de sus propios proyectos. Estos se agruparon bajo una denominación común, y así nació la llamada «serie K», de la que formaron parte algunos propulsores destacados.

El modelo *Mistral* fue uno de los más acertados de la Gnome-Rhône. Tenía nueve cilindros y rendía una potencia de 600 a 750 HP. Había un modelo inferior, de siete cilindros, el denominado *Titan Major*, y otro superior, de catorce cilindros, el *Mistral Major*. La característica más notable de estos motores era que sus componentes principales eran intercambiables, lo que significaba una ventaja muy importante y la posibilidad de una enorme gama de variaciones y modificaciones.

PROGRESO DE ROLLS

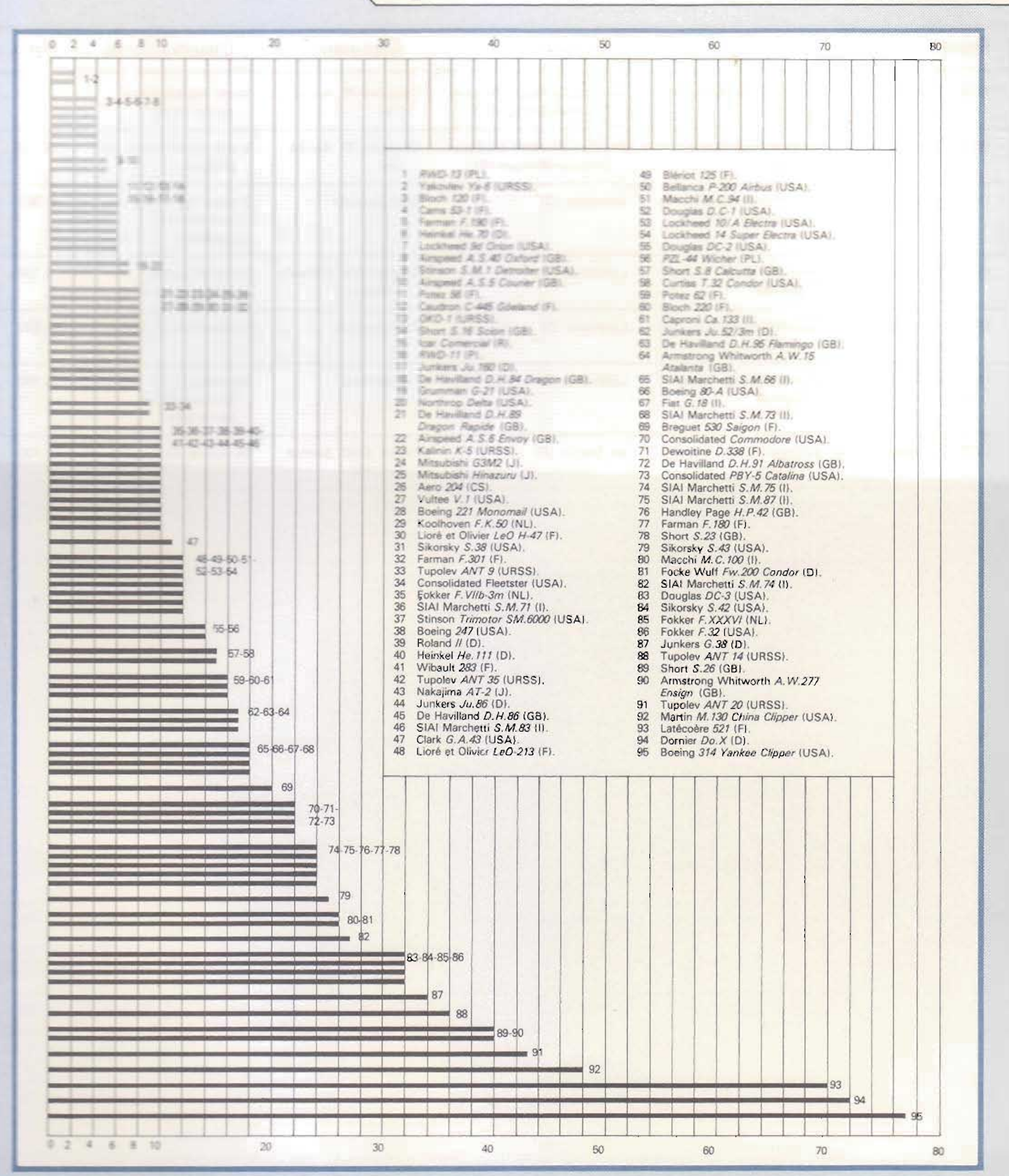
También en 1929 lanzó la firma británica Rolls-Royce su motor *Kestrel*, que supuso el paso previo para pasar a la realización de su *Merlin*. El *Kestrel* era un propulsor V-12 que estaba refrigerado por líquido y al poco tiempo de su aparición consiguió un éxito muy notable cuando fue montado en los cazas Hawker *Hart*, unos auténticos clásicos de aquellos años.

Sin embargo, el *Kestrel* no se limitó a equipar esos aviones. Se desarrollaron a continuación numerosas series, integradas por motores cada vez más evolucionados y dotados de mayor potencia, y, gracias a esta actividad, la aviación civil y comercial también hizo amplio uso del *Kestrel*. Las últimas versiones que se fabricaron de él llegaban a rendir un 50 por 100 más de potencia que la primera, ya que alcanzaban los 750 HP.

FAMOSO FIAT

También pertenecía a los motores V-12 uno de los más famosos propulsores de Fiat, el A.24R, de 1930. Su potencia era considerable, de 700 a 750 HP., y se situaba dentro de la línea de los motores fijos con refrigeración por líquido que había venido desarrollando la fábrica italiana a lo largo de los años 20. Una línea que había tenido célebres representantes, como el A.22, que equipaba el famoso *S.M.64*, de Ferrarin y Del Prete, o como el A.S.2, que se montaba en los hidroaviones de competición Macchi. El A.24R movía los excelentes hidroaviones SIAI Marchetti *S.M.66*.

Capacidad de pasajeros 1928~1940



Vuelos transoceánicos regulares

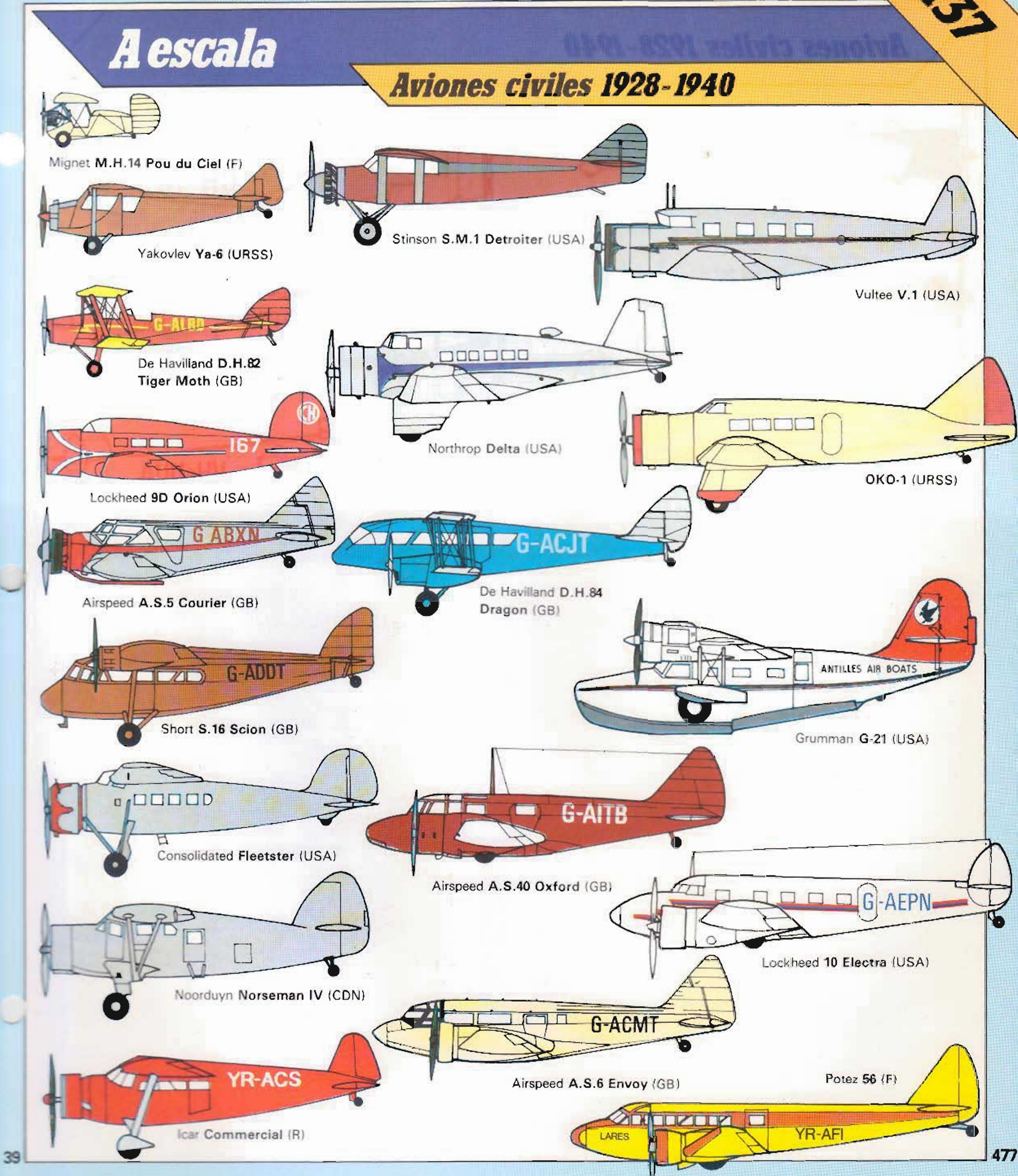
Fecha	Itinerario	Tripulación	Aeroplano	Observaciones	Km.
1933 - 16 enero	Paris (F) - Buenos Aires (RA)	Mermoz-Carretier-Mailloux-Couzinet-Bringuier (F)	Couzinet-*70. Arc-en Ciel*	Vuelo experimental correo aéreo	3.200
1933 - 15 mayo	Buenos Aires (RA) - Paris (F)	Mermoz-Carretier-Mailloux-Couzinet-Bringuier (F)	Couzinet-*70. Arc-en Ciel*	Vuelo experimental con pasajero	3.100
1933 - 6 mayo/ 15 octubre	Friedrichshafen (D) - Rio de Janeiro (BR)	Lehmann (D)	*Graf Zeppelin*	9 viajes ida y vuelta con correo y pasajeros	10.300
1934 - 3 febrero	Bathurst/Natal - Natal/ Bathurst	Lufthansa (D)	Dornier-Wal. *Monsun* y *Taifun*	Inicio de vuelos postales regulares	3.100
1934 - 26 mayo/ 8 diciembre	Friedrichshafen (D) - Rio de Janeiro	Lehmann (D)	*Graf Zeppelin*	11 viajes ida y vuelta	10.500
1935 - enero/ diciembre	Gambia/Brasil - Brasil/ Gambia	Lufthansa (D)	Dornier-Wal	Servicios transoceánicos semanales	3.100
1935 - 14 febrero	Senegal/Brasil - Brasil/ Senegal	Air France (F)	Blériot *5190. Santos Dumont*	24 vuelos ida y vuelta	3.100
1935 - 17 abril	Alameda (USA) - Honolulu (USA)	Musick-Sullivan (Pan American Airways) (USA)	Sikorsky *S.42. Oriental Clipper*	Retorno el 20 de abril	3.880
1935 - 10/15 junio	Alameda (USA) - Midway (USA)	Musick-Sullivan (Pan American Airways) (USA)	Sikorsky *S.42. Oriental Clipper*	Retorno a finales de junio	6.100
1935 - 10/17 agosto	Alameda (USA) - Wake (USA)	Musick-Sullivan (Pan American Airways) (USA)	Sikorsky *S.42. Oriental Clipper*	Retorno a finales de agosto	8.110
1935 - 5/14 octubre	Alameda (USA) - Guam (USA)	Musick-Sullivan (Pan American Airways) (USA)	Sikorsky *S.42. Oriental Clipper*	Retorno a finales de octubre	10.620
1935 - 23/28 noviembre	Alameda (USA) - Manila (PI)	Musick (Pan American Airways) (USA)	Glenn Martin. *China Clipper*	Vuelo inaugural de Pan American y retorno el 6 de diciembre	13.160
1935 - 6/13 diciembre	Alameda (USA) - Manila (PI)	Sullivan (Pan American Airways) (USA)	Sikorsky *S.42. Philippine Clipper*	Retorno a finales de diciembre	13.160
1936 - 10/11 septiembre	Azores - New York (USA)	Blankenburg-Von Gablenz (Lufthansa) (D)	Dornier *Do.18. Zephyr*	Catapultados desde la nave *Schwabenland* y retorno el 25/26 de septiembre	4.400
1936 - 1/12 septiembre	Azores - New York (USA)	Von Engel (Lufthansa) (D)	Dornier *Do.18. Aeolus*	Catapultados desde la nave *Schwabenland* y retorno el 22/23 de septiembre	4.550
1936 - 21/30 octubre	Alameda (USA) - Kuangchou (TJ)	Musick (Pan American Airways) (USA)	Glenn Martin *M.130. China Clipper*	Primer vuelo reguular con correo y pasajeros	14.500

Vuelos transoceánicos regulares

Fecha	Itinerario	Tripulación	Aeroplano	Observaciones	Km.
1937 - 17/30 marzo	Alameda (USA) - Auckland (AUS)	Musick (Pan American Airways) (USA)	Sikorsky *S.42B. Samoan Clipper*	Vuelo experimental	11.200
1937 - 20/26 marzo	Italia - Brasil	Kingler-Tonini (Ala Littoria) (I)	Cant *Z-506*	Retorno el 2/13 abril	4.000
1937 - 25 mayo	USA - Bermuda	Pan American Airways (USA)	Sikorsky *S.42*	Inicio de vuelos semanales correo-pasajeros	1.250
1937 - 25 mayo	Bermuda - USA	Imperial Airways (USA)	Short. *Cavalier*	En la ruta Hamilton/New York/Hamilton	
1937 - 9 junio	Bathurst/Natal - Natal/Bathurst	Lufthansa (D)	Dornier *Do. 18*	250 travesías en la ruta oceánica Stoccarda/Santiago de Chile	3.100
193 - 5/6 julio	New York (USA) - Southampton (GB)	Gray-De Lima-Masland (Pan American Airways) (USA)	Sikorsky *S42B. Clipper III*	Retorno el 15 de julio	3.200
1937 - 5/6 julio	Southampton (GB) - New York (USA)	Wilcockson-Bowes (Imperial Airways) (USA)	Short. *Caledonia*	Retorno el 15 de julio	3.200
1937 - 29/30 julio	Southampton (GB) - New York (USA)	Powell-Felser (Imperial Airways) (USA)	Short. *Cambria*	Retorno el 7/9 de agosto	3.200
1937 - 10/16 agosto	Alemania - Azores - New York (USA)	Blankenburg-Schack (Lufthansa) (D)	Blohm und Voss *Ha. 139. Normeer*	Retorno el 24/26 de agosto	3.970
1937 - 15 septiembre	Azores - New York (USA)	Von Engel-Stein (Lufthansa) (D)	Blohm und Voss *Ha. 139. Norwind*	Retorno el 22 de septiembre	3.970
1937 - 21/22 noviembre	Paris (F) - Santiago (RCH)	Codos-Vauthier (Air France) (F)	Farman *2231. Chef de Pilote Guerrero*	Primado comercial	3.100
1938 - 25 julio 1938 - 31 julio 1938 - 13 septiembre	Horta/Port Washington - Port Washington/Horta	Von Engel (Lufthansa) (D) Blankenburg (Lufthansa) (D) Mayr-Blume (Luffthansa) (D)	Blohm und Voss *Ha. 139. Nordwind* Blohm und Voss *Ha. 139. Nordmeer* Blohm und Voss *Ha. 139. Nordstern*	28 travesías totalizando	141.800
1938 - 23/31 agosto	Bordeaux (F) - New York (USA)	Guillaumet-Leclaire (Air France) (F)	Latécoère *521. Lieut de Vaisseau Paris*	Retorno el 6/9 de septiembre	4.600
1938 - 26 diciembre	Senegal - Brasil	Air France (F)		351 travesías desde el inicio de los vuelos postales (biemanales)	
1938 - 31 diciembre	Gambia - Brasil	Lufthansa (D)		413 travesías desde el inicio de los vuelos postales (bisemanales)	
1939 - 26/30 marzo	Baltimora (USA) - Marseille (F)	Gray-Loreer (Pan American Airways) (USA)	Boeing *314A. Yankee Clipper*	Primer vuelo sobre la ruta Bermudas-Azores-Lisboa	5.500

Vuelos transoceánicos regulares

Fecha	Itinerario	Tripulación	Aeroplano	Observaciones	Km.
1939 - 3 abril	New York (USA) - Bermuda	Pan American Airways (USA)	Boeing *314A. Bermuda Clipper*	Primer vuelo regular con 38 pasajeros	1.250
1939 - 12/16 abril	Bermuda-New York (USA)	Gray Loreer (Pan American Airways) (USA)	Boeing *314A. Yankee Clipper*	Primer vuelo regular con 60 pasajeros	1.250
1939 - 27/29 mayo	New York (USA) - Marseille (F)	Culberston (Pan American Airways) (USA)	Boeing *314A. Atlantic Clipper*	Primer vuelo en la ruta Azores-Lisboa. Retorno el 1/3 de junio	9.500
1939 - 17/19 junio	Biscarrosse (F) - New York (USA)	Guillaumet-Carriou-Comet (Air France) (F)	Latécoère *522. Ville de St. Pierre*	Primer vuelo en la ruta Lisboa-Azores-Bermudas. Retorno el 22/24 de junio.	7.600
1939 - 27/29 junio	Berlin (D) - Rio de Janeiro (BR)	Henke (Lufthansa) (D)	Focke Wulf *200 Condor. Pommern*	Retorno a Berlín en julio	11.500
1939 - 1/3 julio	New York (USA) - Biscarrose (F)	Byrne (American Export Airlines) (USA)	Consolidated. *Transatlantic*	Primer vuelo en la ruta Azores-Lisboa. Retorno el 5/7 de julio	7.500
1939 - 14/15 julio	New York (USA) - Bordeaux (F)	Guillaumet-Carriou-Comet (Air France) (F)	Latécére *521. Lieut. de Vaisseau Paris*	Jamaica Bay-Bicarrosse sin escalas	5.850
1939 - 14/15 julio	New York (USA) - Bordeaux (F)	Byrne (American Export Airlines) (USA)	Consolidated. *Transatlantic*	Trepassey Bay-Biscarrosse sin escalas. Retorno el 29/30 de julio	4.700
1939 - 26/31 julio	Berlin (D) - Rio de Janeiro (BR)	Cramer-Von Klausbruck (Lufthansa) (D)	Focke Wulf *200 Condor. Arumani*	Retorno a Berlín en agosto	11.500
1939 - 5/6 agosto	New York (USA) - Southampton (GB)	Pan American Airways (USA)	Boeing *314A. Yankee Clipper*	Primer vuelo en la ruta Botwood-Foynes. Retorno el 9/10 de agosto	3.200
1939 - 5/7 agosto	Southampton (GB) - New York (USA)	Imperial Airways (USA)	Short. *Caribou*	Primer vuelo en la ruta Foynes-Botwood. Retorno el 9/10 de agosto	3.200
1939 - 22/27 agosto	San Francisco (USA) - New Zealand	Pan American Airways (USA)	Boeingg *314A. California Clipper*	Vuelo inaugural de pasajeros en la ruta Hawaii-Samoa	11.200
1939 - 2/6 octubre	Roma - Islas do Cabo Verde	Tonini-Suster-Rapp (LATI) (I)	SIAI Marchetti *S.M.83*	Inicio de los vuelos experimentales de la compañía LATI	5.300
1939 - 18 diciembre	USA - Europa	Pan American Airways (USA)	Boeing *314A. Yankee Clipper*	En total, 100 travesías oceánicas con 1.800 pasajeros transportados	—


A escala
Aviones civiles 1928-1940
137
Mignet M.H.14 Pou du Ciel (F)
Stinson S.M.1 Detroiter (USA)
Yakovlev Ya-6 (URSS)
Vultee V.1 (USA)
G-ALBD
De Havilland D.H.82 Tiger Moth (GB)
Northrop Delta (USA)
167
Lockheed 9D Orion (USA)
OKO-1 (URSS)
G ABXN
Airspeed A.S.5 Courier (GB)
G-ACJT
De Havilland D.H.84 Dragon (GB)
G-ADDT
Short S.16 Scion (GB)
ANTILLES AIR BOATS
Grumman G-21 (USA)
Consolidated Fleetster (USA)
G-AITB
Airspeed A.S.40 Oxford (GB)
G-AEPN
Lockheed 10 Electra (USA)
Noorduyn Norseman IV (CDN)
G-ACMT
Airspeed A.S.6 Envoy (GB)
Potez 56 (F)
YR-ACS
Icar Commercial (R)
LARES
YR-AFI

Aviones civiles 1928-1940



Junkers **Ju.160** (D)

Clark **G.A.43** (USA)

Heinkel **He.70** (D)

Farman **F.301** (F)

Campini **Caproni** (I)

De Havilland **D.H.86** (GB)

Sikorsky **S.38** (USA)

Lockheed **14 Super Electra** (USA)

Pander **S-4 Postjager** (NL)

Latécoère **28** (F)

Boeing **221 Monomail** (USA)

Heinkel **He.116** (D)

Bellanca **P-200 Airbus** (USA)

A escala

Aviones civiles 1928-1940



Caudron **C-445 Göeland** (F)

Tupolev **ANT-35** (URSS)

Blériot **125** (F)

Bloch **120** (F)

SIAI Marchetti **S.M.71** (I)

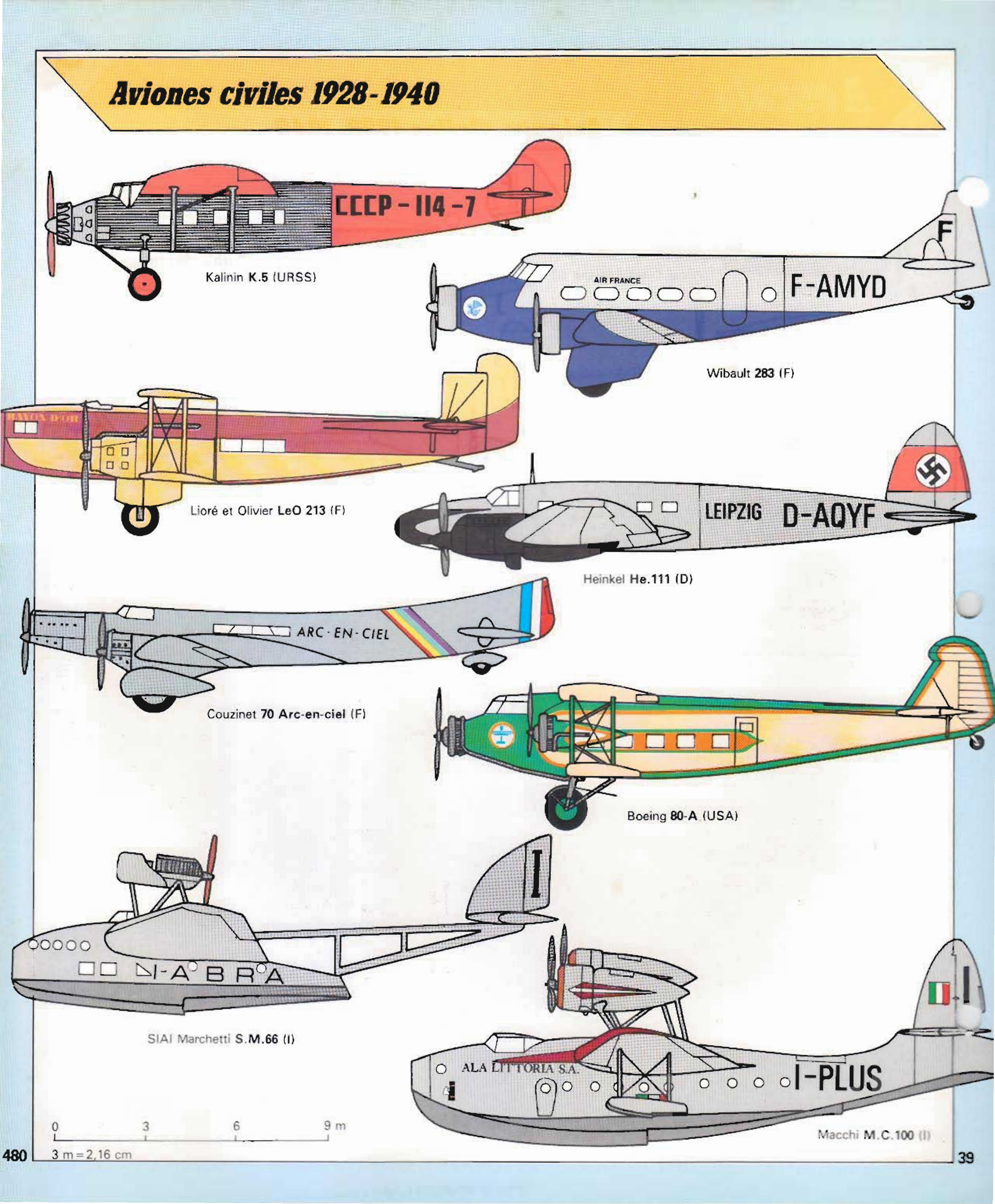
Caproni Ca.133 (I)

Curtiss **T.32 Condor** (USA)

Boeing **247** (USA)

Fokker **F.VIIb-3m** (NL)

Sikorsky **S.43** (USA)



Kalinin **K.5** (URSS)

Wibault **283** (F)

Lioré et Olivier **LeO 213** (F)

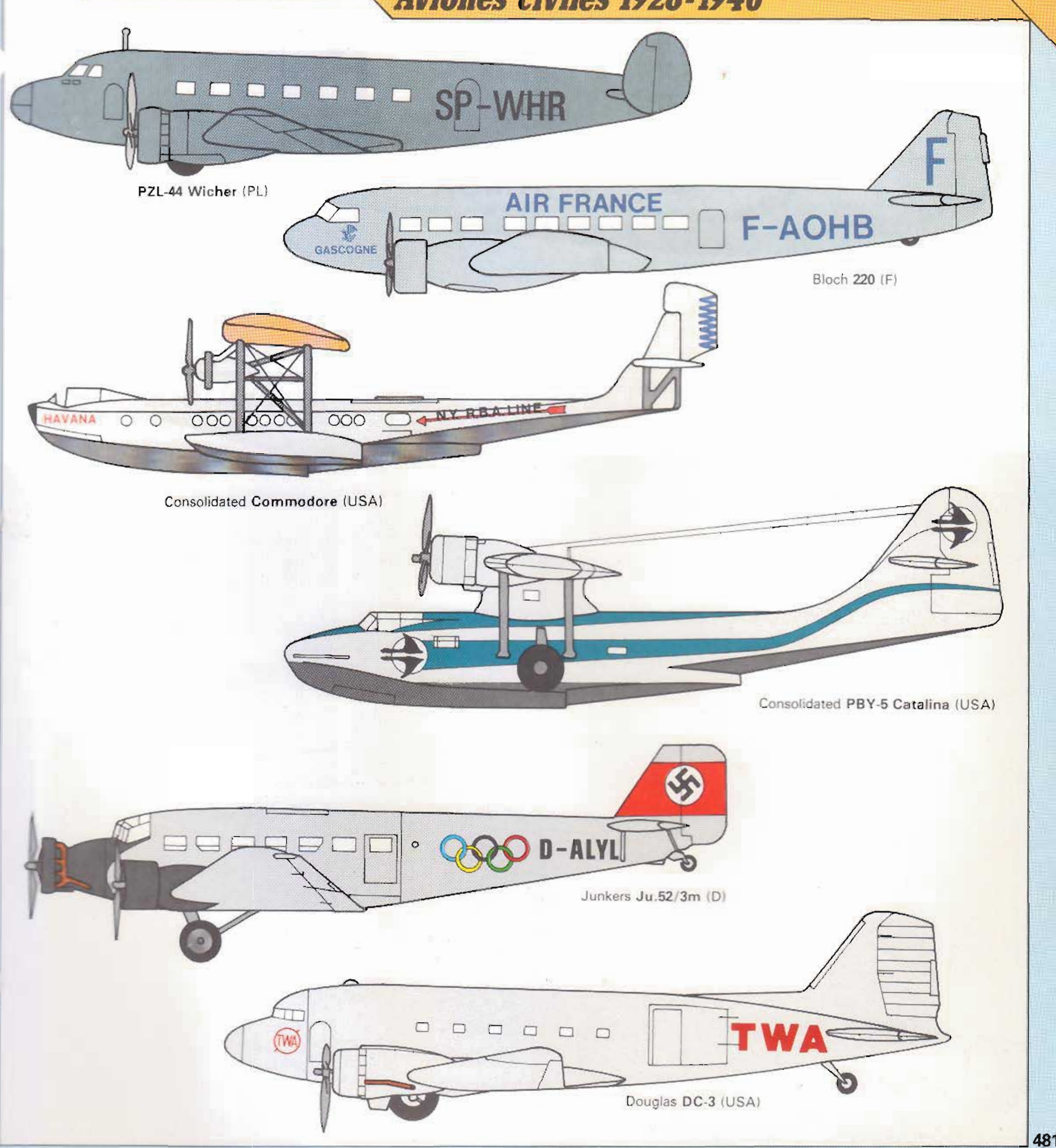
Heinkel **He.111** (D)

Couzinet **70 Arc-en-ciel** (F)

Boeing **80-A** (USA)

SIAI Marchetti **S.M.66** (I)

Macchi **M.C.100** (I)



PZL-44 Wicher (PL)

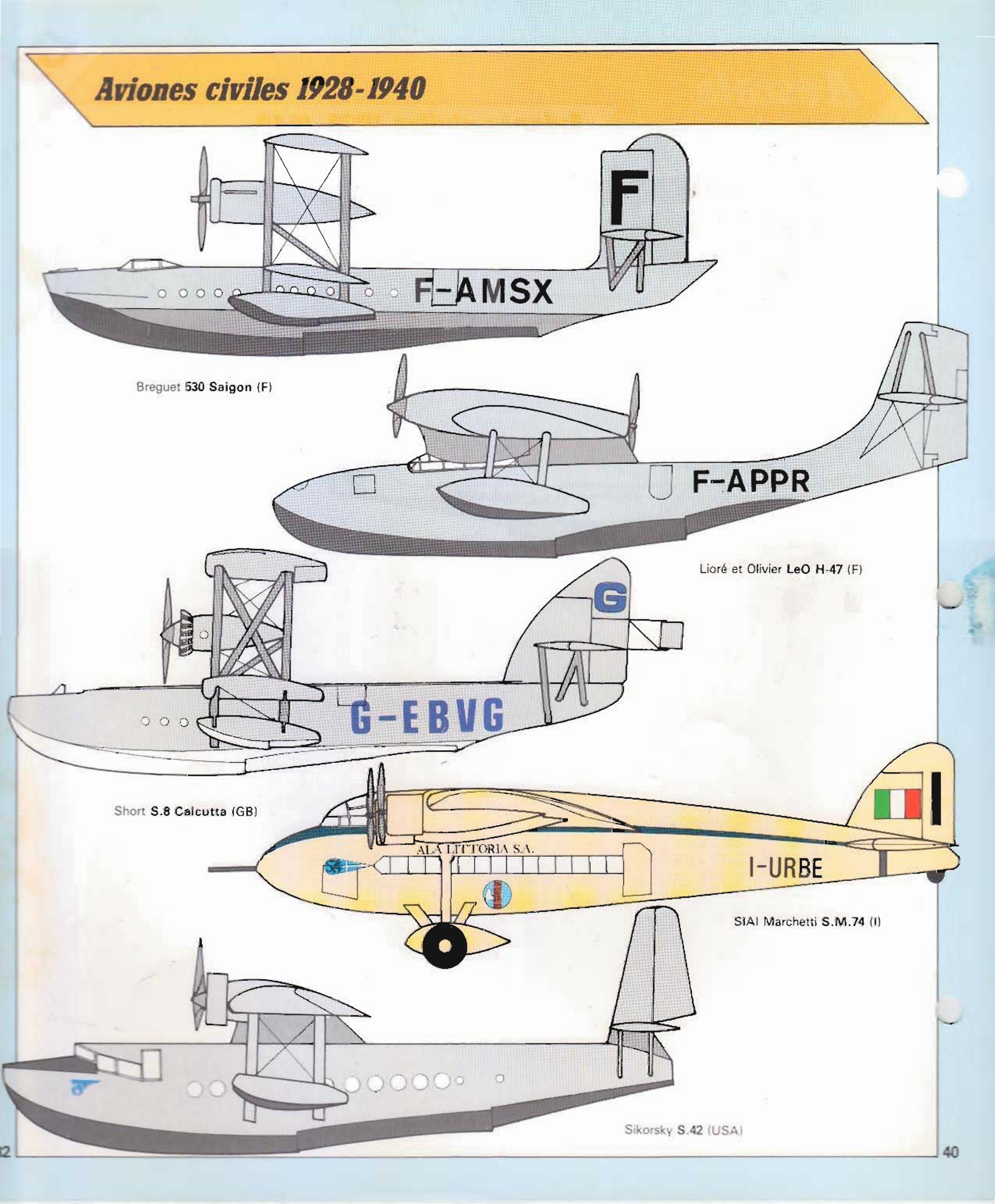
Bloch 220 (F)

Consolidated Commodore (USA)

Consolidated PBY-5 Catalina (USA)

Junkers Ju.52/3m (D)

Douglas DC-3 (USA)



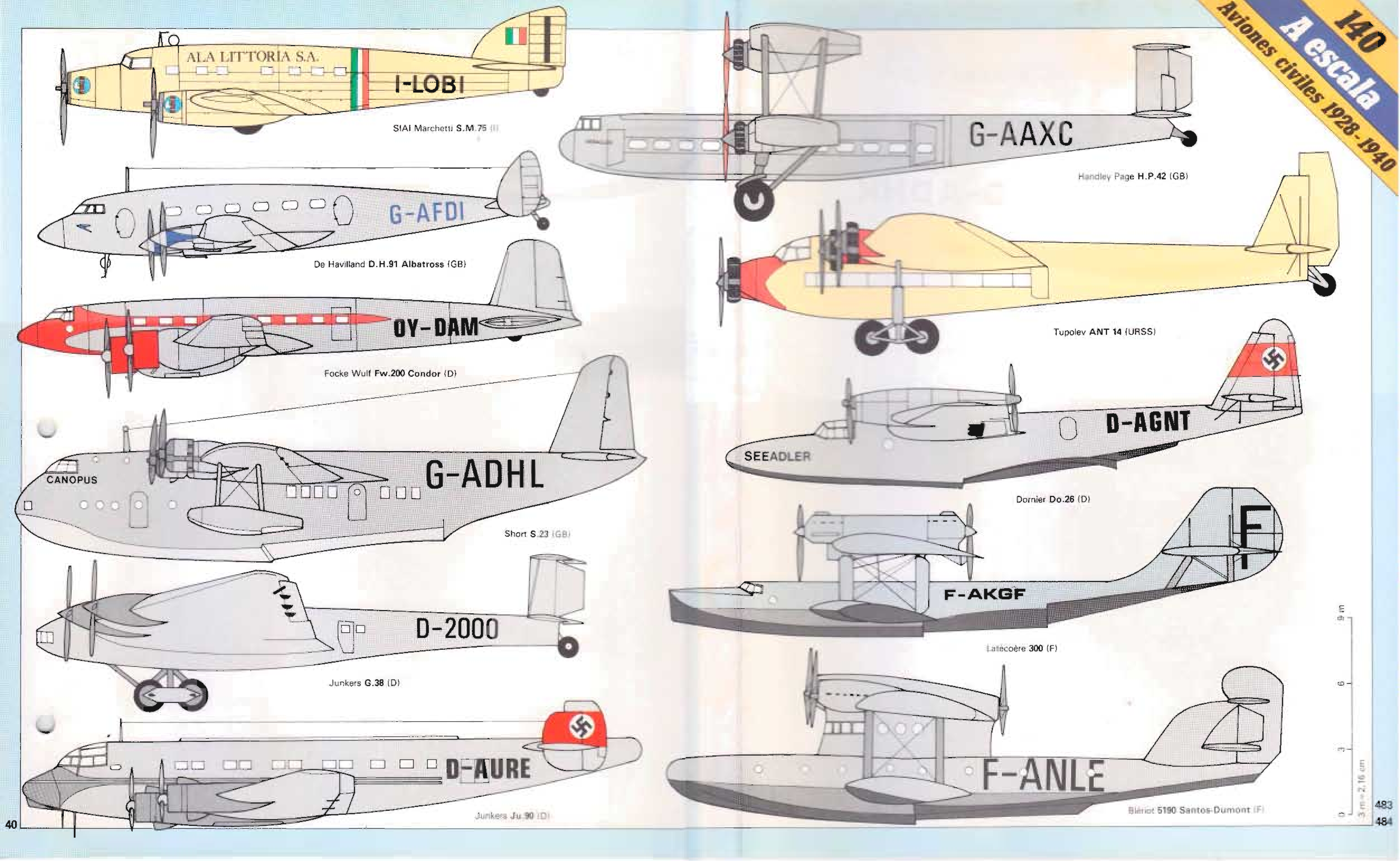
Breguet **530 Saigon** (F)

Lioré et Olivier **LeO H-47** (F)

Short **S.8 Calcutta** (GB)

SIAI Marchetti **S.M.74** (I)

Sikorsky **S.42** (USA)



SIAI Marchetti S.M.75 (I)

De Havilland D.H.91 Albatross (GB)

Focke Wulf Fw.200 Condor (D)

Short S.23 (GB)

Junkers G.38 (D)

Junkers Ju.90 (D)

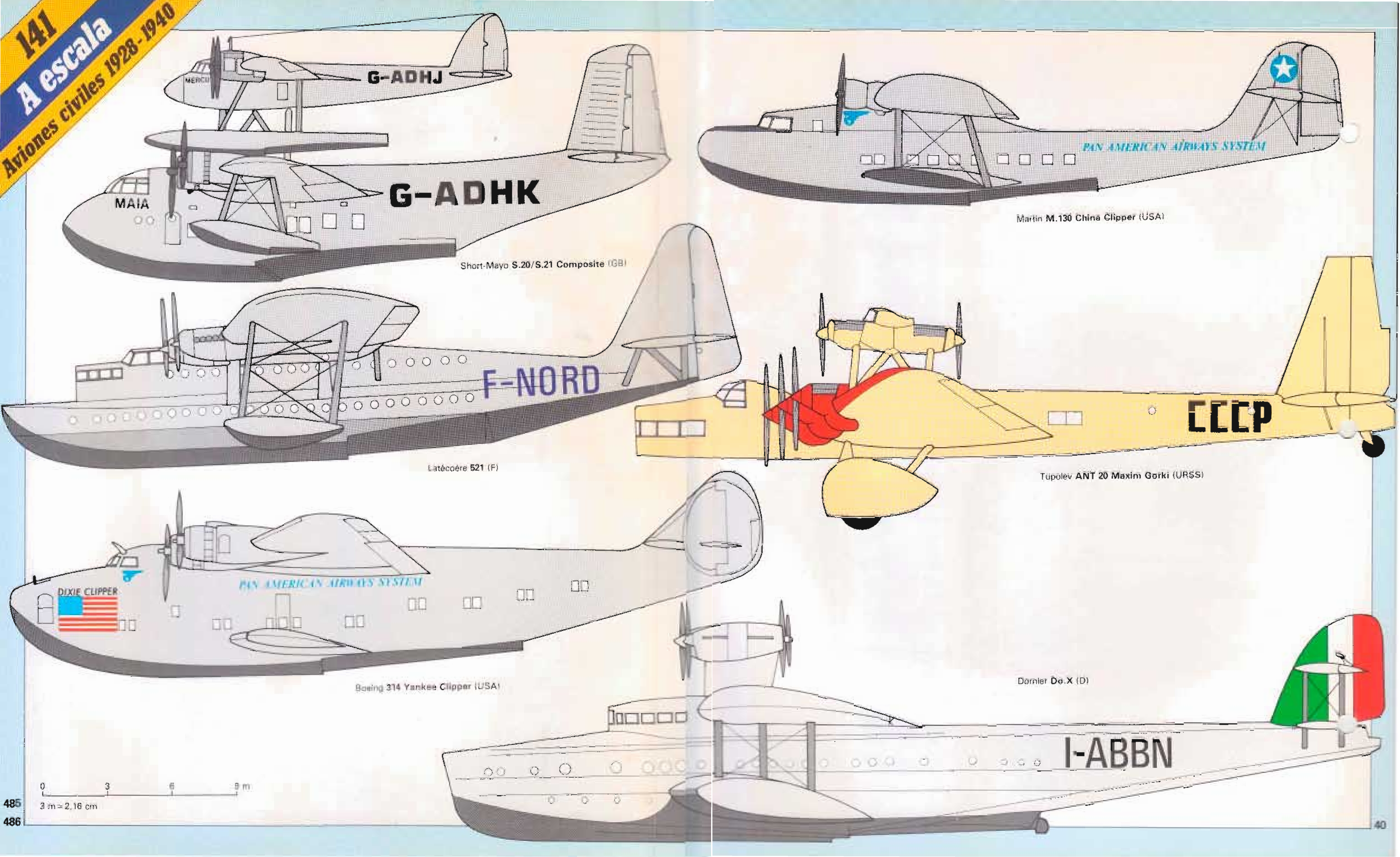
Handley Page H.P.42 (GB)

Tupolev ANT 14 (URSS)

Dornier Do.26 (D)

Latécoère 300 (F)

Blériot 5190 Santos-Dumont (F)



Short-Mayo **S.20/S.21 Composite** (GB)

Martin **M.130 China Clipper** (USA)

Latécoère **521** (F)

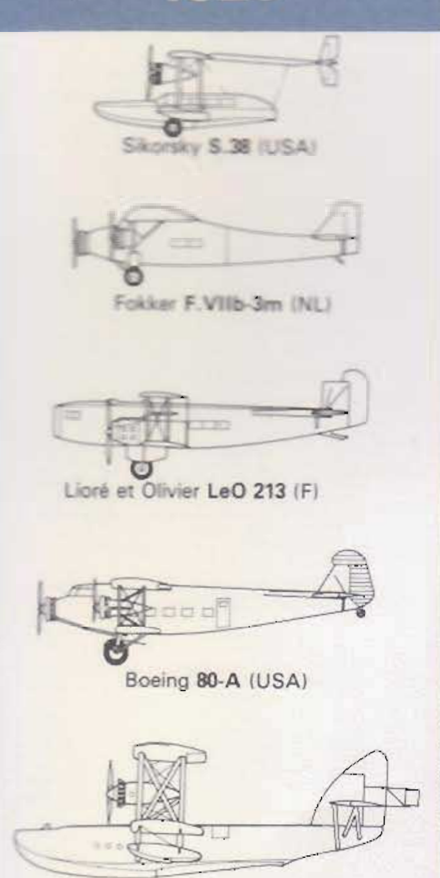
Tupolev **ANT 20 Maxim Gorki** (URSS)

Boeing **314 Yankee Clipper** (USA)

Dornier **Do.X** (D)

Aviones de 1928-1934





Sikorsky **S.38** (USA)

Fokker **F.VIIb-3m** (NL)

Lioré et Olivier **LeO 213** (F)

Boeing **80-A** (USA)

Short **S.8 Calcutta** (GB)

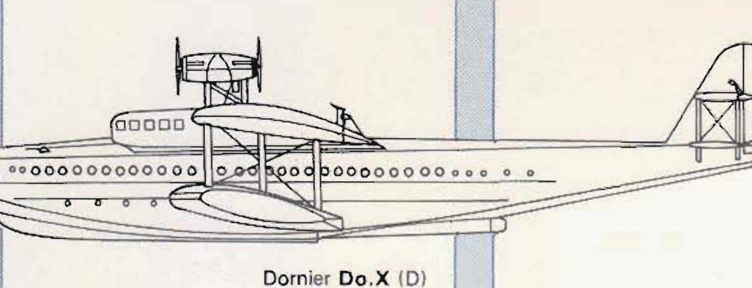
1929



Tupolev **ANT 9** (URSS)

Consolidated **Commodore** (USA)

Fokker **F.32** (USA)

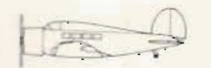


Dornier **Do.X** (D)

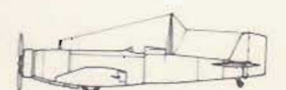
1931



De Havilland **D.H.82 Tiger Moth** (GB)



Lockheed **9D Orion** (USA)

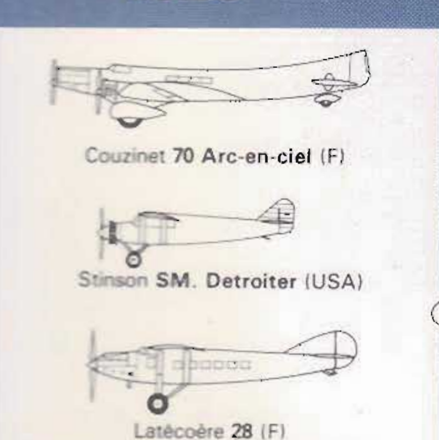


Boeing **220 Monomail** (USA)

Latécoère **300** (F)

Tupolev **ANT 14** (URSS)

1929

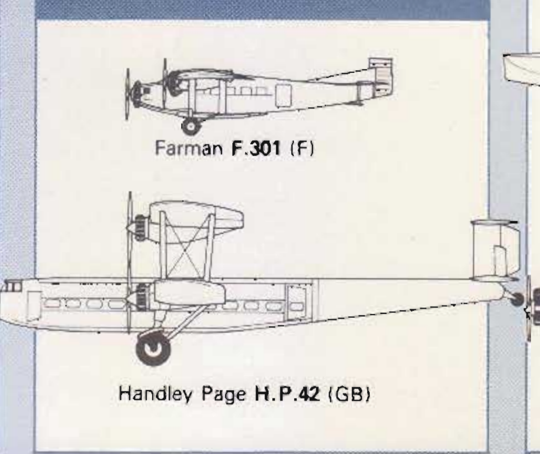


Couzinet **70 Arc-en-ciel** (F)

Stinson **SM. Detroiter** (USA)

Latécoère **28** (F)

1930



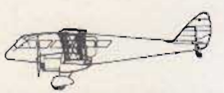
Farman **F.301** (F)

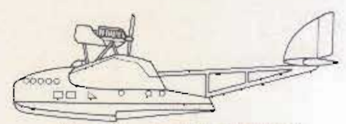
Handley Page **H.P.42** (GB)

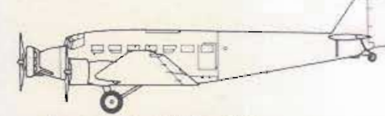
Aviones de 1928-1934

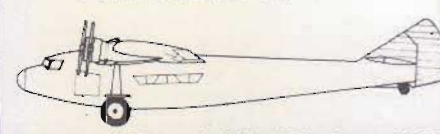
1932


Consolidated **Fleetster 17A** (USA)

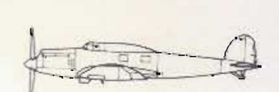

De Havilland **D.H.84 Dragon** (GB)

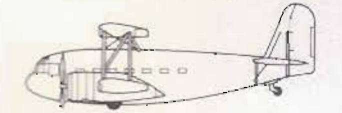

SIAI Marchetti **S.M.66** (I)

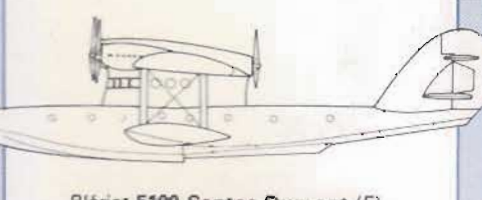

Junkers **Ju.52/3m** (D)


Armstrong Whitworth **A.W.15 Atalanta** (GB)

1933


Heinkel **He.70** (D)

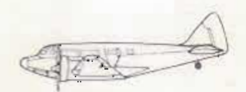

Curtiss **T.32 Condor** (USA)


Blériot **5190 Santos-Dumont** (F)

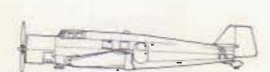
1934

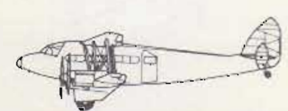

De Havilland **D.H.89 Dragon Rapide** (GB)

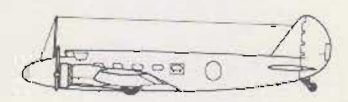

Airspeed **A.S.6 Envoy** (USA)

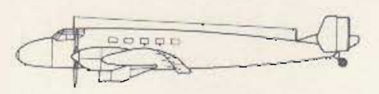

Mitsubishi **Hinazuru** (J)

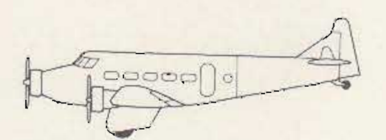

Lockheed **10/A Electra** (USA)

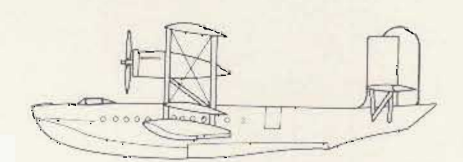

Junkers **Ju.160** (D)

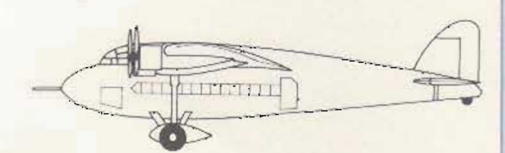

De Havilland **D.H.86** (GB)

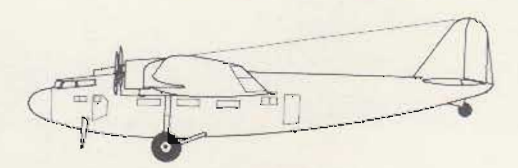

Boeing **247** (USA)

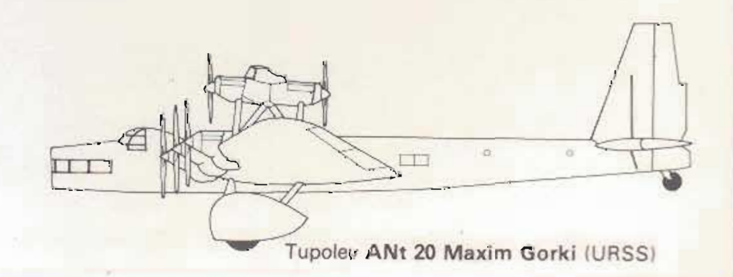

Junkers **Ju.86** (D)


Wibault **283** (F)


Breguet **530 Saigon** (F)


SIAI Marchetti **S.M.74** (I)


Fokker **F.XXXVI** (NL)


Tupolev **ANt 20 Maxim Gorki** (URSS)

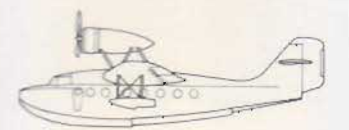
Año por año

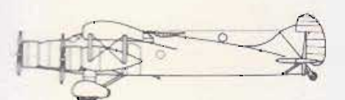
Aviones de 1935-1939

1935

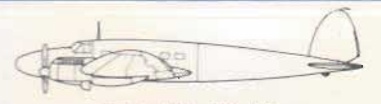

Short **S.16 Scion** (GB)

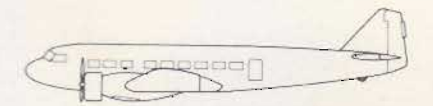

Caudron **C-455** (F)

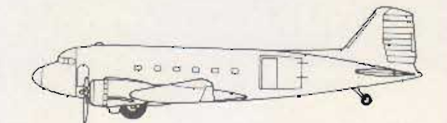

Macchi **M.C.94** (I)

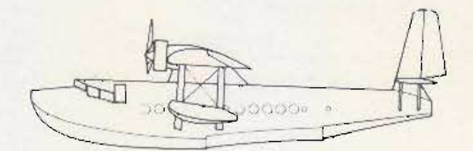

Caproni **Ca.133** (I)

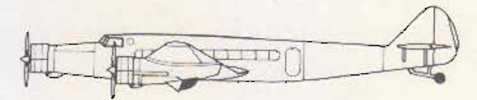

Sikorsky **S.43** (USA)

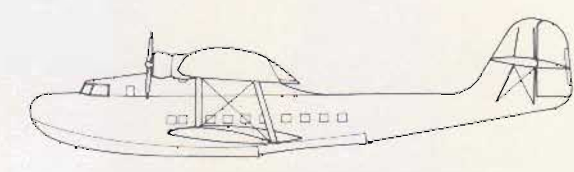

Heinkel **He.111** (D)

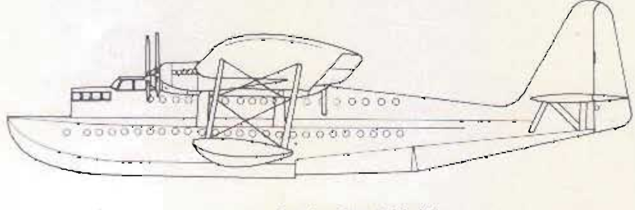

Bloch **220** (F)


Douglas **DC-3** (USA)

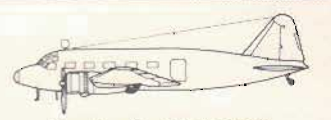

Sikorsky **S.42** (USA)


Dewoitine **D.338** (F)

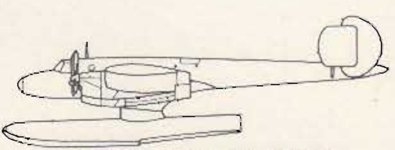

Martin **M.130 China Clipper** (USA)

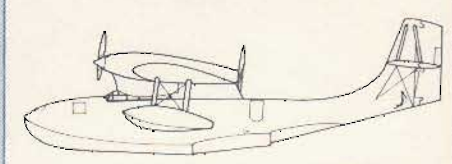

Latécoère **521** (F)

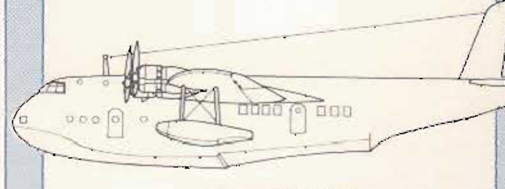
1936


Tupolev **Ant 35** (URSS)

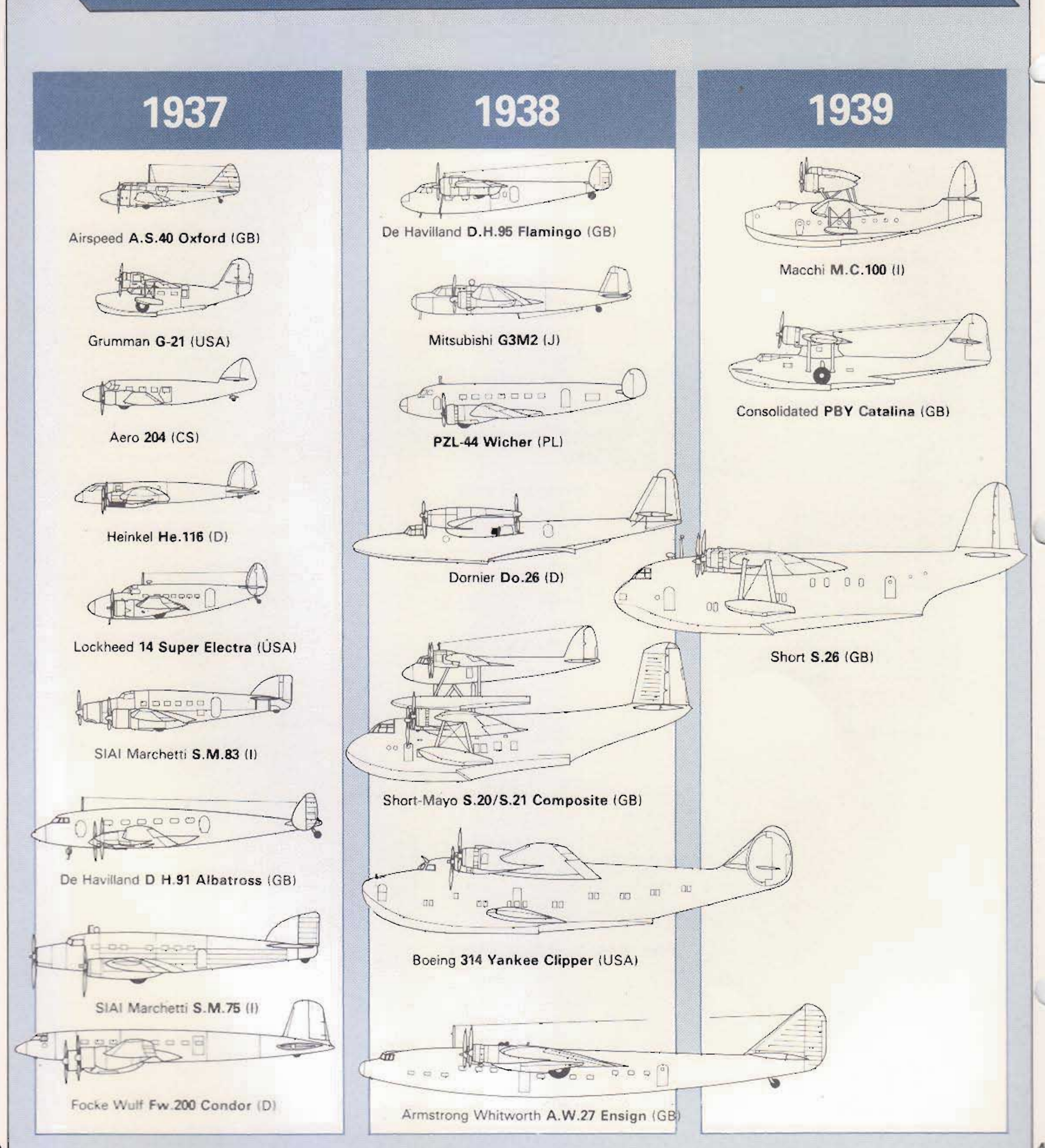

Nakajima **AT-2** (J)


Blohm und Voss **Ha.139** (D)


Lioré et Olivier **LeO H-47** (F)


Short **S.23** (GB)

Aviones de 1935-1939



Testimonios

El Junkers Ju.52

TREINTA años después de terminada la Segunda Guerra Mundial todavía volaban en España algunos Junkers *Ju.52.* Unos cuantos más lo hacían en América Meridional y también en Nueva Guinea. Suiza, por su parte, retiró hace realmente poco el último de los dos ejemplares de este avión que le quedaban en actividad.

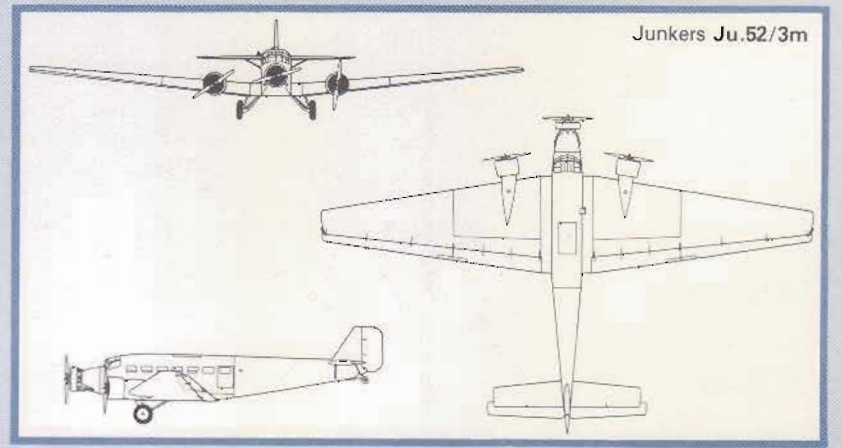
Todo el mundo está de acuerdo en que el *Ju.52* era lento, ruidoso, frío y que por todos los rincones de su cabina de metal ondulado penetraban fuertes corrientes de aire. Pero algo debía de poseer aquel aparato alemán que pasó de la paz a la guerra y de la guerra a la paz con tanto éxito. De 1932 a 1939 se fabricaron de él doscientos ejemplares destinados al transporte civil, mientras que durante la guerra se construyeron cinco mil para el transporte de tropas.

Las virtudes del *Ju.52* eran su confiabilidad a prueba de cualquier incidente, su robusted en el vuelo y la sencillez de su mantenimiento. Además podía despegar y aterrizar casi en cualquier sitio.

El capitán Eric Brown, de la aviación británica, que probó y tripuló muchos de los aviones de la Luftwaffe capturados durante la guerra, nos cuenta así sus recuerdos del avión que los soldados alemanes llamaban familiarmente *Tía Ju:*

TORPE

«Vi el Junkers *52* por primera vez en Berlín en el verano de 1936, y lo encontré irremediablemente torpe. A mis ojos de muchacho eso es lo que parecía aquel fantástico complejo de metal ondulado, con su tosco tren de aterrizaje y sus tres motores radiales refrigerados por aire... ¡Todo demostraba un desprecio total por las más elementales reglas de la aerodinámica! Me dijeron entonces que aquel antiestético avión poseía, sin embargo, inesperadas cualidades comerciales. Verdaderamente no podía imaginar que poco después esta versión comercial se vería sustituida por otra, bastante menos pacífica, que entre los montantes de su tren de aterrizaje alojaría a un ametrallador...



Cuando comenzó a utilizárselo como transporte de tropas, pensábamos que aquel monstruoso armastoste aterrorizaría a sus ocupantes. Parecía tan vulnerable que semejaba poder ser derribado con una escopeta de caza. ¿Pero no nos equivocábamos sobre la fealdad de este horrible pato? ¿No sería quizá un extraordinario cisne bien camuflado? Comencé a dudar de la validez de mis primeros juicios cuando, hacia el final del conflicto en Europa, descubrí el afecto verdadero que las fuerzas armadas alemanas tenían a la *Tía Ju,* y comencé entonces a darme cuenta de que este aparato de transporte había tenido durante la guerra un papel mucho más importante que cualquier otro avión de combate.» Este es un testimonio poco sospechoso.

Hay datos sobradamente claros sobre la utilidad del *Ju.52.* Era capaz de transportar una carga igual a su propio peso, y en tiempos anteriores a la guerra la Lufthansa registró con este trimotor una eficiencia particularmente elevada, cerca del 50 por 100 superior a la de las otras compañías aéreas. La cifra es sobradamente elocuente.

UN AUTOBUS

Un piloto norteamericano que voló con estos trimotores, Scott Johnson, dice de la amplia cabina, con abundantes ventanas: «Parecía uno encontrarse ante el volante de un típico autobús londinense de dos pisos.» Dice también: «La disposición de los instrumentos en el salpicadero era extraordinariamente desordenada, con botones e interruptores por todas partes. ¿Cómo es posible que un avión de construcción tan sencilla tuviera unos cuadrantes tan complicados?» La complicación se extendía a la puesta en marcha del aparato, que era verdaderamente difícil para el piloto.

«Sin embargo —dice el capitán Brown—, aunque el Junkers arrancaba como una anciana, poseía una docilidad excelente y una estabilidad excepcional; podía volar con los mandos libres en condiciones de turbulencia moderada... Si la turbulencia era fuerte era preciso intervenir, mientras que los pedales podían ser atendidos por un piloto automático. También había una especie de piloto automático en caso de avería de un motor, para compensar el empuje asimétrico.»

Finalmente, Scott Johnson se muestra admirado de la extraordinaria capacidad de aterrizar a poca velocidad que tenía la *Tía Ju:* «Tocamos tierra a ochenta y ocho kilómetros por hora. El contacto se hizo sobre tres puntos y el avión se detuvo a poco más de cien metros, ¡sin tocar los frenos!»

El Douglas Dc- 3

EL Douglas *DC-3* es la máquina con la que nació la moderna aviación comercial. Todavía en servicio al medio siglo de su puesta en operación —hay cerca de quinientos que vuelan en diversas partes del mundo—, es el único avión que ha pasado a la leyenda antes de ser retirado definitivamente de la actividad.

He aquí el tributo de afecto de un piloto entre los muchos que han ido a los mandos de esta máquina admirable: «El *DC-3* es el avión que ha estado en todas partes y ha hecho de todo, el aeroplano que no queda anticuado, la máquina que ninguno ha sabido reemplazar, el extraordinario ingenio que sigue y sigue, sobreviviendo a sus sucesores y haciendo su trabajo siempre mejor. En resumen, es el avión que ha enseñado al mundo a volar.»

El testimonio de un pasajero veterano de muchos vuelos por todo el mundo, que tomó con mucha desconfianza un *DC-3* centroamericano en 1974, dice así: «En mi carrera de pasajero, con tantos y tantos kilómetros sobre la espalda a bordo de aviones avanzados, llenos de ingenios electrónicos, impulsados por perfectos motores a reacción y con cabinas lustrosas como salones, no ha existido un vuelo más bello. Y creo que no lo habrá nunca.» Aquel *lDC-3* tenía veinticinco años desde que entró en operación.

SUPERVIVIENTE

El 1940, los *DC-3* formaban el 80 por 100 de la flota comercial que operaba en el espacio aéreo de los Estados Unidos. En aquel año, la TWA intentó superar las limitaciones del aparato, que tardaba en cruzar el país de una a otra costa de dieciséis a veinte horas de vuelo real, y puso en servicio en sus líneas el Boeing *307*. El *DC-3* sobrevivió a su adversario, retirado del servicio poco después de terminada la Segunda Guerra Mundial.

Durante el conflicto, el avión tuvo un papel destacadísimo, con el nombre militar de *C-47* (que en Gran Bretaña recibió el sobrenombre de *Dakota*). Dice un piloto de aquellos aviones: «Llevábamos por el aire soldados y almirantes, municiones, repuestos de carros de combate y submarinos, aparatos médicos, motores, ametralladoras, pilotos de caza, prisioneros de guerra y niños indios. Embarcábamos carne, minas de tierra, neumáticos, cerveza, *P-40* enteros con las alas plegadas bajo el fuselaje, lingotes de oro y *jeeps*. Y además tractores, hombres políticos, corresponsales de guerra, actores y actrices para los teatros del frente, caballos, misteriosos personajes vestidos de civil que no decían quiénes eran, soldados heridos y plasma. Y muchísimas cosas más, normales o insólitas. Con tal de que pudiera ser desmontado en piezas que cupieran por las puertas de carga del *C-47* y que no superaran los 12.375 kilos admitidos como carga máxima, embarcábamos de todo. Y si superaba el peso en cuatro o cinco quintales, falsificábamos los documentos de carga y volábamos igual.»

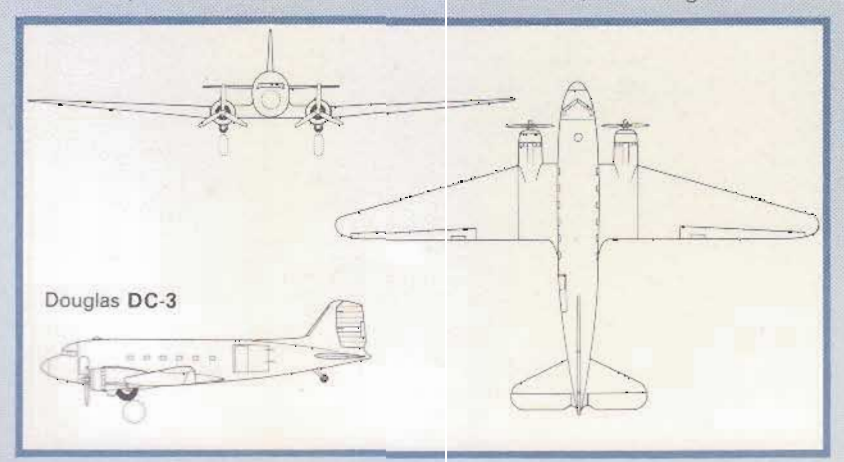
Este mismo piloto operó también en África del Norte, y recuerda: «Las condiciones meteorológicas no tenían mucha importancia: despegábamos siempre y aterrizábamos en medio de tempestades de arena que corroían el barniz del avión y reducían la vida de los motores a doscientas horas. Evitábamos los temporales cuando podíamos, y cuando no, nos lanzábamos a ellos. Y volábamos.»

HISTORIA SIN PAR

Concluida la guerra, el *DC-3* formó la espina dorsal de la mayoría de las grandes líneas, hasta la llegada en masa de los cuatrimotores de la nueva generación. Por ejemplo, el 1 de nero de 1946, la United Airlines poseía una flota de setenta y siete aviones, todos ellos *DC-3*. En la historia sin par de este legendario aparato, se recuerda un ejemplar que totalizó 84.000 horas de vuelo antes de ser licenciado.

El constructor de este avión, Donald Wills Douglas, muerto en 1981 a los ochenta y ocho años de edad, decía de su creación: «El *DC-3* nos ha llevado a nosotros y a otras diez mil tripulaciones alrededor del mundo, a donde tuviéramos que ir, y nos ha traído de vuelta, y se ha mantenido como una máquina honrada, fiel y magnífica.»

En total, a lo largo de su dilatada carrera, se construyeron trece mil *DC-3*. Pero a ellos hay que añadir los que se fabricaron en la Unión Soviética bajo licencia de la compañía Douglas. Estos aviones recibieron el nombre Lisunov *Li-2* y llegaron a sumar dos mil ejemplares a partir de 1942, que es cuando se inició su construcción. El *Li-2* fue sustituido, llegada la posguerra, por el Ilyushin *Il-12* en la compañía aérea Aeroflot.


Douglas **DC-3**

FICHAS	TEMAS	PAGINAS
145, 146	Distintivos bélicos	493, 494, 495, 496
147	Distintivos bélicos	497, 498
148	Designaciones y códigos	499
	Códigos de aviones japoneses	500
149	Guerras entre guerras	501
	La guerra española	502
150	Ante un conflicto gigantesco	503
	Las armadas del aire	504
151, 151.A	Anatomía del *Spitfire*	505, 507
	Los ases: Alan Deere	506, 508
152, 152.A	Cazas franceses, 1938-1939	509, 511
	Fracaso frente a la Luftwaffe	510, 512
153, 153.A	Los últimos biplanos, 1937-1939	513, 515
	Japón y URSS, 1937-1939	514, 516
154, 154.A	El legendario *Hurricane*	517, 519
	Los ases: Robert S. Tuck	518, 520
155, 155.A	*Spitfire,* del principio al fin	521, 523
	Bf.109, el gran Messerschmitt	522, 524
156, 156.A	Otros dos grandes cazas alemanes	525, 527
	Cazas italianos, 1939-1941	526, 528
157, 157.A	Cazas franceses, 1940	529, 531
	Cazas ingleses, 1940	530, 532
158, 158.A	*MiG,* el caza ruso	533, 535
	Zero, el caza japonés	534, 536
159, 159.A	Cazas americanos, 1937-1941	537, 539
	Los ases: Claire Chennault	538, 540
160, 160.A	*P-40,* un gran caza americano	541, 543
	Nuevos cazas navales ingleses	542, 544
161, 161.A	Esfuerzo ruso en 1921-1943	545, 547
	Cazas americanos, 1940-1943	546, 548
162, 162.A	Cazas japoneses, 1940-1942	549, 551
	Los ases: Mitsui Fuchida	550, 552
163, 163.A	Otros cazas, 1942-1945	553, 555
	Grandes cazas italianos, 1943	554, 556
164, 164.A	*Mustang,* el mejor caza, 1943-1945	557, 559
	Los ases: Don Gentile	558, 560
165, 165.A	Cazas del Ejército japonés, 1943-1944	561, 563
	Cazas navales japoneses	562, 564
166, 166.A	Cazas navales americanos	565, 567
	Ultimos cazas de la USAF, 1943	566, 568
167, 167.A	Primeros cazas a reacción	569, 571
	Los ases: Adolf Galland	570, 572
168, 168.A	Ultimos prototipos japoneses, 1945	573, 575
	Reactores ingleses y americanos	574, 576
169, 169.A	Aviones nocturnos con radar, 1942-1944	577, 579
	Cazas nocturnos, 1943-1945	578, 580
170, 170.A	Cazas de asalto, 1936-1944	581, 583
	Los ases: Eino Lukkanen	582, 584
171, 171.A	Tres cazas italianos	585, 587
	Caza-bombarderos ingleses	586, 588
172	Récords: Aviones disponibles en 1939	589
	Récords: Producción de aviones, 1938-1945	590
173	Récords de velocidad de los cazas	591, 592
174	Récords de autonomía de los cazas	593, 594
175, 176	Indice	595, 596 597, 598
177	Indice	599, 600



Testimonios

Distintivos bélicos (4)

Estados Unidos - 1942

Estados Unidos - 1940

Estados Unidos - 1942 (frente europeo)

Estados Unidos - 1944

Estados Unidos - 1943 (frente europeo)

Estados Unidos - 1944 (variante)

Imperio Británico - 1940

Imperio Británico - 1939

Imperio Británico - 1942

Imperio Británico - 1942 (nocturno)

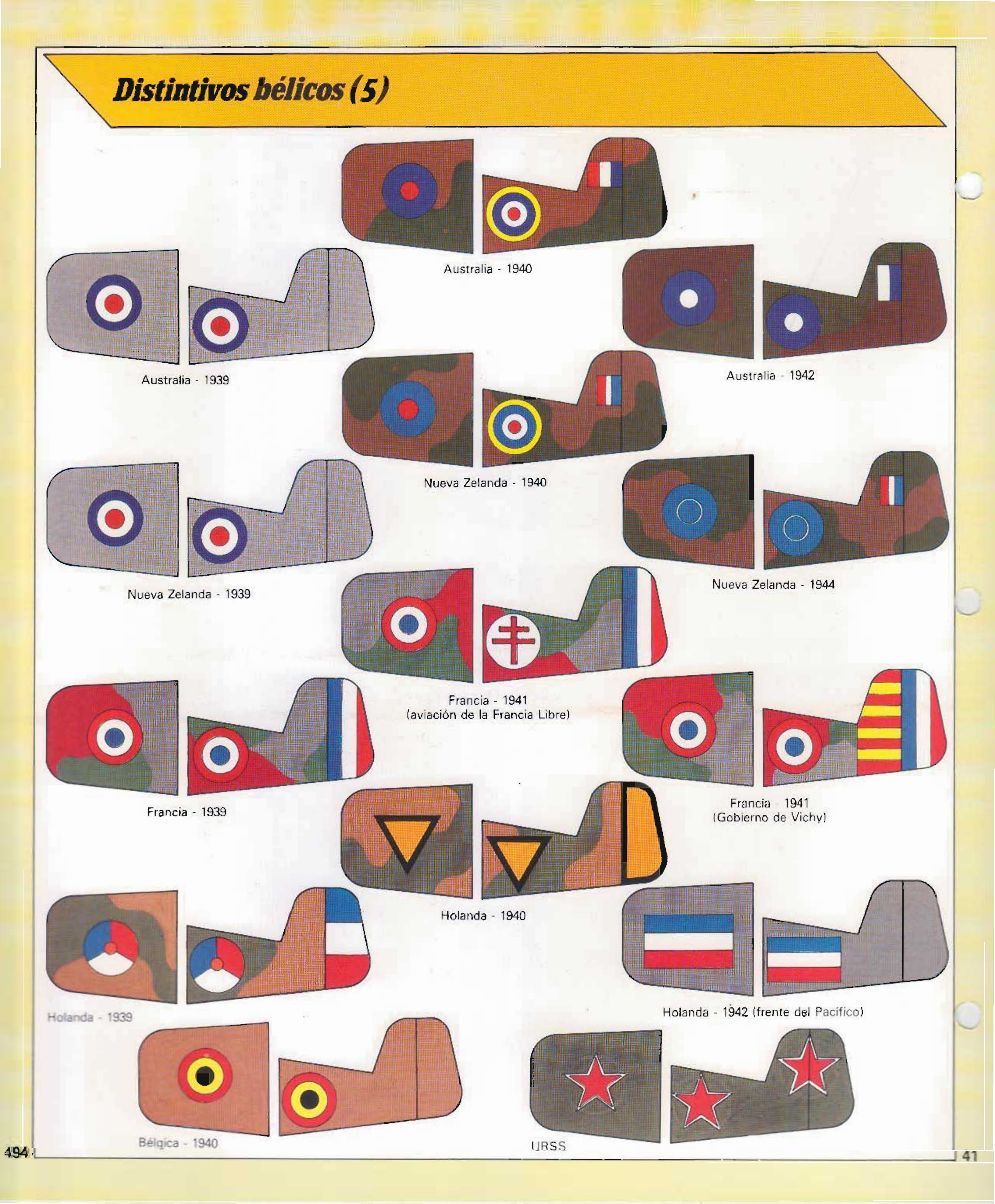
Imperio Británico - 1942 (variante)

Imperio Británico - 1944 (frente del Pacífico)

Imperio Británico - 1944 (aviones embarcados, frente del Pacífico)

Imperio Británico - 1944 (aviones embarcados, frente del Pacífico, variante)

Distintivos bélicos (5)





Testimonios

Distintivos bélicos (6)

URSS (variante)

URSS (variante)

Polonia - 1939

Noruega - 1940

Dinamarca - 1940

Grecia - 1940

Eslovaquia - 1940

Checoslovaquia - 1938

Eslovaquia - 1943

Croacia - 1942

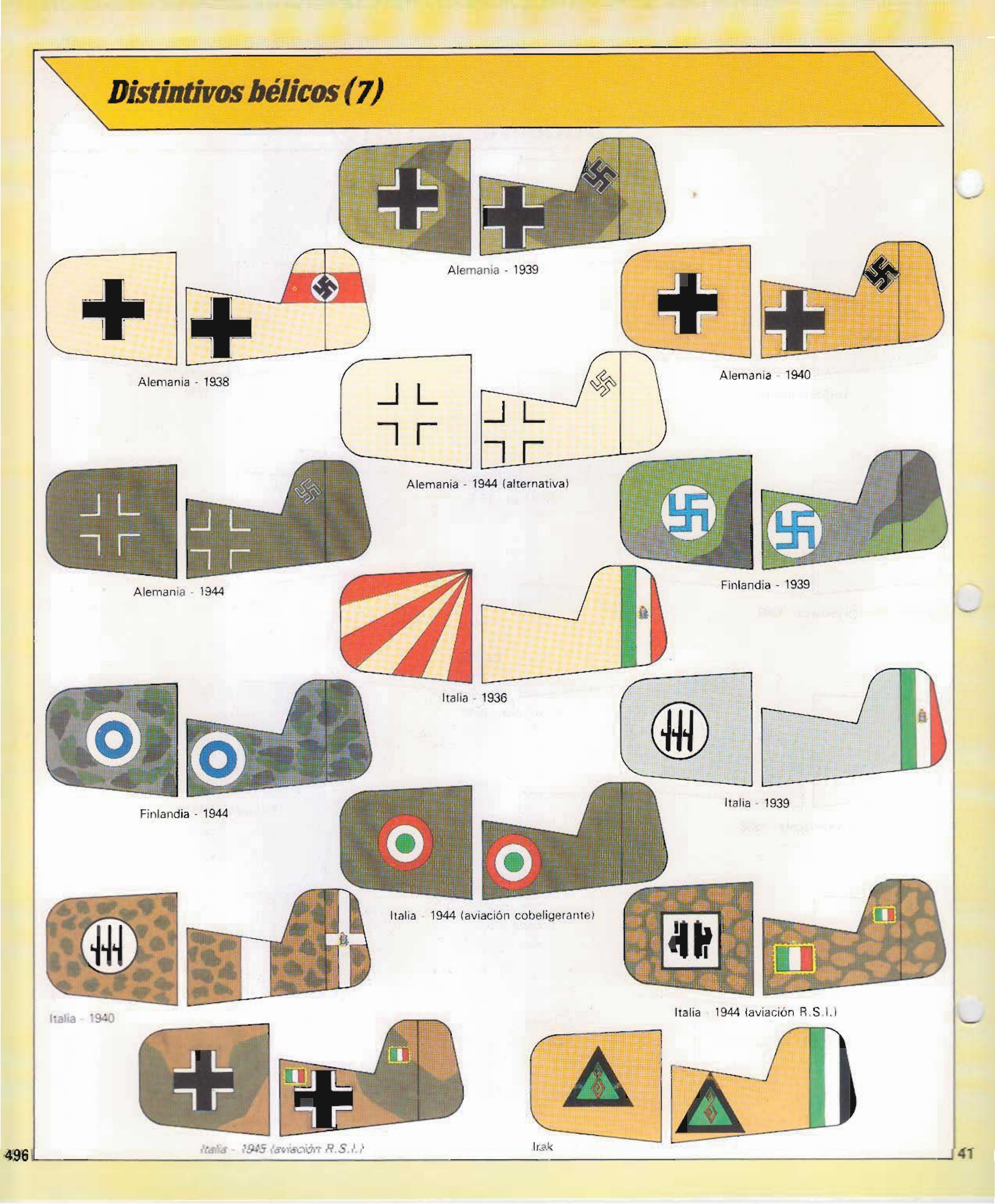
Yugoslavia - 1941

Croacia - 1944

Yugoslavia - 1944

Yugoslavia - 1945

Distintivos bélicos (7)



Testimonios

Distintivos bélicos (8)

Bulgaria - 1940

Bulgaria - 1939

Bulgaria - 1944

Rumania - 1944

Rumania - 1941

Hungría - 1941

Hungría - 1944 (variante)

Hungría - 1944

Japón

Japón - 1944 (variante)

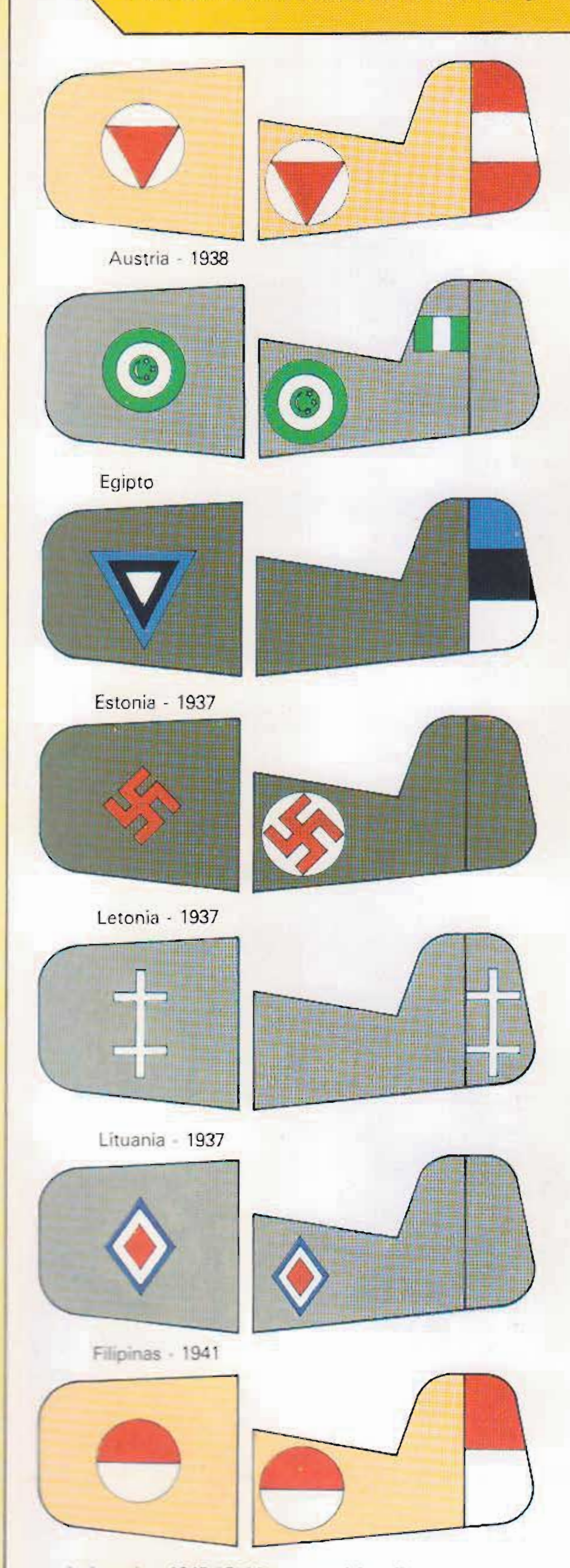
Japón (variante)

China

China (Gobierno de Nankín)

Cochinchina

Distintivos bélicos (9)



Austria - 1938

Egipto

Estonia - 1937

Letonia - 1937

Lituania - 1937

Filipinas - 1941

Indonesia - 1945 (Gobierno provisional)

España - 1937 (Gobierno republicano)

España - 1937 (aviación del Tercio)

España - 1939

Portugal

Suecia

Suiza

Turquía

Testimonios

Designaciones y códigos

A lo largo de la Segunda Guerra Mundial, la denominación de los aviones se fue complicando a medida que aparecían nuevos modelos y se les iban asignando nuevos y diversos cometidos. No solamente cada país tenía su sistema propio para designar sus aparatos, sino que las distintas armas de una nación empleaban códigos diferentes.

Así, en los Estados Unidos, los aviones de los rivales tradicionales, las Fuerzas Aéreas y la Marina se designaban (y siguen designándose) según sistemas que no guardaban relación entre sí. Por ejemplo, en la Navy, una letra determinada indicaba el cometido del aparato. Iba seguida por un número de sucesión y a continuación figuraba otra letra. Esta segunda letra correspondía, de acuerdo a una clave establecida, al fabricante del aparato.

De esta manera, las industrias aeronáuticas más importantes se reconocían así: *A*, Brewster; *B*, Beech y Boeing; *C*, Curtiss y Cessna; *D*, Douglas y McDonnell; *E*, Piper; *F*, Grumman y Fairchild; *G*, Goodyear; *H*, Consolidated Vultee; *J*, North American; *K*, Fairchild y Bell; *M*, Martin; *N*, Arsenal Naval; *O*, Lockheed; *P*, Pipper; *R*, Ryan; *S*, Sikorsky y Stearman; *T*, Northrop; *U*, Chance Vought.

· Después de la sigla del fabricante, los aviones de la Navy llevaban un número para cada variante. La disposición que aparecía, por ejemplo, como *F4F-4*, se traducía así: avión de caza *(F)*, en su cuarto modelo, construido por el fabricante Grumman, cuarta versión.

Las letras que designaban los cometidos del aparato se interpretaban de la siguiente manera: *B*, bombardero; *F*, caza; *O*, avión de observación; *P*, avión de reconocimiento; *T*, torpedero; *N*, adiestrador; *J*, avión de uso general; *G*, transporte monomotor; *R*, transporte plurimotor; *H*, helicóptero; *L*, planeador. Si un avión tenía asignadas varias funciones, las letras se combinaban de acuerdo con el mismo código.

Las Fuerzas Aéreas denominaban sus aviones también con letras y números. En primer lugar figuraba la letra indicadora del cometido: *A*, para bombardero ligero; *B*, bombardero medio y pesado; *C*, transporte; *F*, reconocimiento fotográfico; *L*, avión de enlace; *O*, aparato de observación; *P*, caza; *R*, helicóptero; *AT*, adiestrador avanzado; *BT*, adiestrador básico; *PT*, adiestrador primario; *OA*, anfibio de observación; *UC*, transporte ligero; *CG*, planeador de transporte; *TG*, planeador de adiestramiento; *AG*, planeador de asalto.

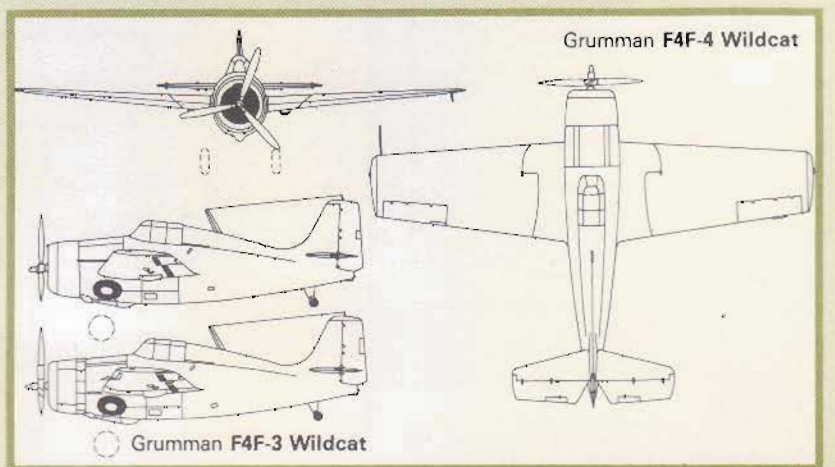
Después de la letra del cometido iba el número de sucesión que llevaba el modelo dentro de su categoría. A continuación, otra letra indicaba la variante correspondiente. Así, un avión de la USAAF designado *B-17G* era un bombardero (pesado o medio) del decimoséptimo tipo, versión *G*.

Los aviones soviéticos solían identificarse por una serie de letras y un número. Hasta 1940, las letras significaban el cometido del aparato, pero a partir de 1941 comenzaron a indicar el proyectista. Así, un *ANT* era un aparato de A. N. Tupolev; un *Il*, un avión proyectado por S. V. Ilyushin; *La* significaba S. A. Lavochkin; *LaGG*, Lavochkin, Gorbunov y Gudkov; *MiG*, Mikoyan y M. I. Gurevich; *Pe* V. Petlyakov; *Po*, N. Polikarpov; *Su*, P. Sukhoi; *Tu*, A. N. Tupolev; *Yak*, A. S. Yakolev.

En cuanto a los cometidos, *ARK* significaba servicio en el Artico; *BB*, bombardero de radio de acción reducido; *DB*, bombardero de largo radio de acción; *SB*, bombardero medio; *TB*, bombardero pesado; *I*, caza; *KOR*, avión embarcado; *PS*, transporte; *U*, adiestrador; *UT*, también adiestrador.

Las denominaciones de los aviones japoneses eran bastante complicadas y, al igual que en los Estados Unidos, eran diferentes para el Ejército y la Marina. Esta arma usó dos sistemas de designación. El cometido se indicaba con letras: *A*, caza embarcado; *B*, avión de ataque embarcado; *C*, explorador embarcado; *D*, bombardero embarcado; *E*, hidroavión de reconocimiento; *F*, hidroavión de observación; *G*, avión de ataque terrestre; *H*, hidroavión; *J*, caza terrestre; *K*, adiestrador; *L*, transporte; *M*, avión de uso especial; *N*, hidroavión de caza; *P*, bombardero terrestre; *Q*, avión de patrulla; *R*, explorador terrestre; *S*, caza nocturno; *Y*, planeador. Después de la letra del cometido figuraba el número dentro del mismo tipo, luego una letra que designaba el constructor, un número para la versión y a veces otra letra para más de un cometido.

El Ejército ponía números progresivos de construcción seguidos de números romanos y letras con el número para el tipo, que se ponía según las últimas cifras del calendario japonés.


Grumman **F4F-4 Wildcat**

Grumman **F4F-3 Wildcat**

Códigos de aviones japoneses

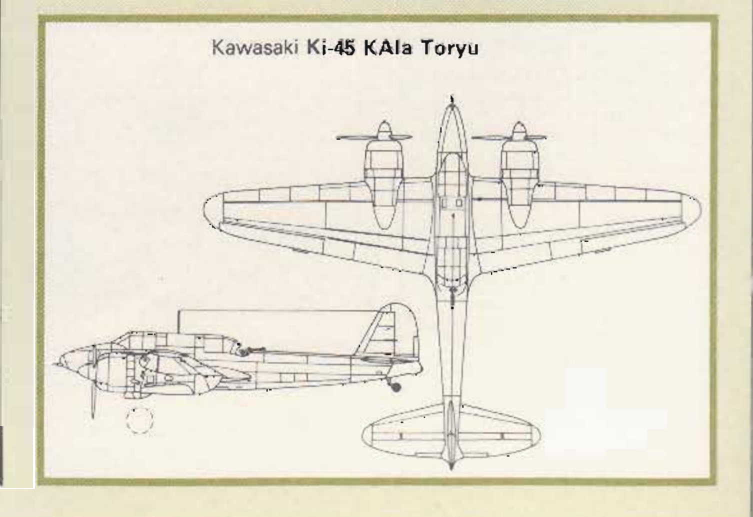
EL complicado sistema de designación que se empleaba para los aviones japoneses vino a modificarse, a partir del mes de julio de 1943, con un nuevo código que añadía un elemento poético a los áridos números y a las inexpresivas letras. Desde esa fecha, los aparatos nipones se acercaban a la naturaleza por lo menos con sus nombres.

Se decidió dar a los cazas nombres de fenómenos meteorológicos; los aviones de ataque recibieron nombres de montañas, mientras los exploradores se bautizaban con nombres de nubes. Los aparatos de patrulla llevaban nombres de mares y océanos; los transportes, nombres celestes; los de adiestramiento, nombres de árboles, flores u otras plantas. Otros aviones tenían nombres relacionados con el paisaje.

Los aliados optaron por hacerse un código para identificar los aviones japoneses, con el que intentaban evitar las confusiones que ocurrían con bastante frecuencia. Así, los cazas y los hidroaviones de reconocimiento recibieron nombres masculinos, mientras los bombarderos, exploradores, hidroaviones y transportes se designaban con nombres femeninos. Los entrenadores se bautizaron con nombres de árboles; los planeadores, con nombres de pájaros. El código ideado por los aliados se ajustaba a la tabla que ofrecemos a continuación, junto a los nombres originales.

Código aliado de aviones japoneses

Código	Avión
ABDUL	Nakajima *Ki-27* (duplicado de *NATE*)
ALF	Kawanishi *E7K*
ANN	Mitsubishi *Ki-30*
BABS	Mitsubishi *Ki-15*
	Mitsubishi *C5M*
BAKA	Yokosuka *MXY7 Ohka*
BELLE	Kawanishi *H3K1*
BETTY	Mitsubishi *G4M1/G4M3*
	Mitsubishi *G6M1*
	Mitsubishi *G6M1-K*
	Mitsubishi *G6M1-L2*
BUZZARD	Kokisai *Ku-7 Manazuru*
CEDAR	Tachikawa *Ki-17*
CHERRY	Yokosuka *H5Y*
CLARA	Tachikawa *Ki-70*
CLAUDE	Mitsubishi *A5M*
CYPRESS	Kyushu *K9W*
	Kokusai *Ki 86*
DAVE	Nakajima *E8N*
DINAH	Mitsubishi *Ki 46*
DOT	Yokosuka *D4Y* (duplicado de *JUDY*)
EDNA	Mansyu *Ki-71*
EMILY	Kawanishi *H8K*
FRANCES	Yokosuka *P1Y Ginga*
	Yokosuka *P1Y1-S Byakko*
	Yokosuka P1Y-2 Kyokko
FRANK	Nakajima *Ki-84 Hayate*
GANDER	Kokusai *Ku-8* (primero *GOOSE*)
GEORGE	Kawanishi *N1K1-J/N1K5-J* y *Shiden Kai*
GLEN	Yokosuka *E14Y*
GOOSE	Kokusai *Ku-8* (después *GANDER*)
GRACE	Aichi *B7A Ryusei*
GWEN	Mitsubishi *Ki-21-IIb* (después *SALLY III*)
HAMP	Mitsubishi *A6M3* (primero *HAP*, después *HAMP* y *ZEKE 32*)
HANK	Aichi *E10A*
HAP	(Ver *HAMP*)
HELEN	Nakajima *Ki-49 Donryu*
HICKORY	Tachikawa *Ki-54*
IDA	Tachikawa *Ki-36*
	Tachikawa *Ki-55*
IRVING	Nakajima *J1N1-S Gekko*
JACK	Mitsubishi *J2M Raiden*
JAKE	Aichi *E13A*
JANE	Mitsubishi *Ki-21* (después *SALLY*)
JEAN	Yokosuka *B4Y*
JILL	Nakajima *B6N Tenzan*
JIM	Nakajima *Ki-43 Hayabusa* (duplicado de *OSCAR*)
JUDY	Yokosuka *D4Y1-C/D4Y2-Ca*
	Yokosuka *D4Y Suisei*
KATE	Nakajima *B5N*
LAURA	Aichi *E11A*
LILY	Kawasaki *Ki-48*
LIZ	Nakajima *G5N Shinzan*
LORNA	Kyushu *Q1W*
LOISE/LOUISE	Mitsubishi *Ki-2*
LUKE	Mitsubishi *J4M Senden*
MABEL	Mitsubishi *B5M*
MARY	Kawasaki *Ki-32*
MAVIS	Kawanishi *H6K*
MYRT	Nakajima *C6N Saiun*
NATE	Nakajima *Ki-27*
NELL	Mitsubishi *G3M*
	Yokosuka *L3Y*
NICK	Kawasaki *Ki-45 KAI Toryu*
NORM	Kawanishi *E15K Shiun*
OAK	Kyushu *K10W*
OSCAR	Nakajima Kawasaki *Ki-43 Hayabusa*
PAT	Tachikawa *Ki-74*
PATSY	Tachikawa *Ki-74*
PAUL	Aichi *E16A Zuiun*
PEGGY	Mitsubishi *Ki-67 Hiryu*
PERRY	Kawasaki *Ki-10*
PETE	Mitsubishi *F1M*
PINE	Mitsubishi *K3M*
RANDY	Kawasaki *Ki-102b*
REX	Kawanishi *N1K Kyofu*
RITA	Nakajima *G8N Renzan*
ROB	Kawasaki *Ki-64*
RUFE	Nakajima *A6M2-N*
SALLY	Mitsubishi *Ki-21* (primero *JANE*)
SAM	Mitsubishi *A7M Reppu*
SANDY	Mitsubishi *A5M* (duplicado de *CLAUDE*)
SLIM	Watanabe *E9W*
SONIA	Mitsubishi *Ki-51*
SPRUCE	Tachikawa *Ki-9*
STELLA	Kokusai *Ki-76*
STEVE	Mitsubishi *Ki-73*
SUSIE	Aichi *D1A1*
	Aichi *D1A2*
THALIA	Kawasaki *Ki-56*
THERESA	Kokusai *Ki-59*
THORA	Nakajima *Ki-34*
	Nakajima *L1N*
TINA	Mitsubishi *Ki-33*
TILLIE	Yokosuka *H7Y*
TOJO	Nakajima *Ki-44 Shoki*
TONY	Kawasaki *Ki-61 Hien*
TOPSY	Mitsubishi *Ki-57*
	Mitsubishi *L4M*
VAL	Aichi *D3A*
WILLOW	Yokosuka *K5Y*
ZEKE	Mitsubishi *A6M*



Kawasaki **Ki-45 KAIa Toryu**

Testimonios

Guerras entre guerras

TRAS la Primera Guerra Mundial, el desarrollo de la aviación militar sufrió una paralización lógica en todo el mundo. Pero hubo luego tres conflictos bélicos en la década de 1930 que alteraron la situación y que sirvieron a las grandes potencias para probar nuevos aparatos bélicos aéreos y nuevas tácticas de lucha en los cielos.

Estas tres guerras, que fueron como entreactos de los dos grandes estallidos de este siglo, son la invasión de Etiopía (Abisinia) por Italia, la guerra chino-japonesa y muy especialmente la guerra civil de España.

Hacia 1930 comenzaron a ponerse en servicio algunos modelos nuevos de aviones, de características mejoradas, pero que nunca habían sido probados en batalla. Así, cuando los italianos invadieron Etiopía en 1935, los especialistas observaron con mucha atención el comportamiento de los modernos aparatos. La guerra duró ocho meses, y a lo largo de ella la aviación italiana tuvo un papel importante, pero sus posibilidades frente a una fuerza aérea equivalente no se pudieron comprobar: Etiopía no poseía tales armas.

Italia utilizó lo más avanzado de su dotación aérea: los cazas Fiat *CR 32*, que atacaban a las formaciones terrestres abisinias, y, sobre todo, los bombarderos-transportes Caproni *Ca 133*, que se utilizaron con gran eficacia para desplazar tropas en el país invadido.

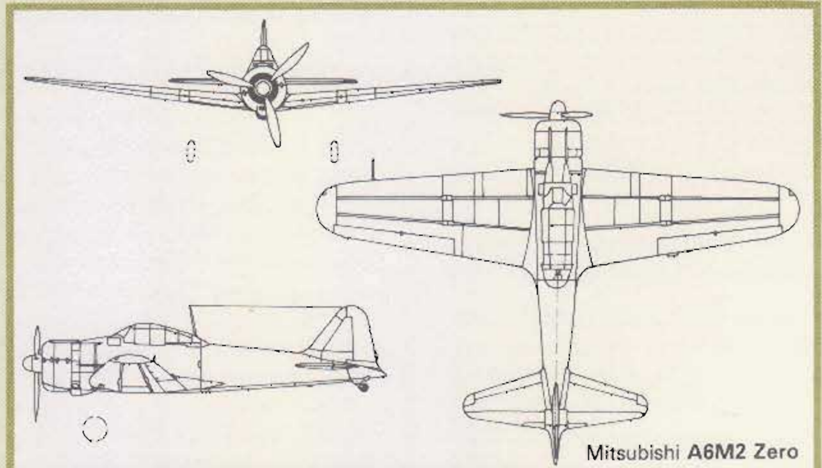
SITUACION DESESPERADA

La guerra chino-japonesa fue mucho más importante en cuanto al desarrollo de la aviación militar. Los japoneses primero habían confiado únicamente en aviones importados, pero para 1930 estaban ya creando una poderosa fuerza aérea. Cuando estalló la guerra en 1937, tras una serie de incidentes bélicos que comenzaron en 1931, China se encontró en una situación casi desesperada: su aviación se componía de una variedad heterogénea de aparatos extranjeros y sus pilotos eran meros mercenarios.

Los bombarderos japoneses podían alcanzar casi todos los puntos de China, una vez abierto el camino por una avanzada de cazas que eliminaban la oposición. El grueso de la fuerza de bombarderos estaba formado por los Mitsubishi *G3M* de la Marina y los Mitsubishi *Ki-27* del Ejército, mientras que los cazas eran, sobre todo, los monoplanos de ala baja Mitsubishi *A5M* y Nakajima *Ki-27*. Estos cazas eran de diseño avanzado, pero con un inconveniente ya grave: el tren de aterrizaje no era retráctil y además resultaba demasiado abultado.

CHINA SE REPLIEGA

China replegó sus bases aéreas al interior, fuera del alcance de los cazas japoneses. Los bombarderos atacantes, sin la defensa de los cazas, tenían así graves pérdidas. Los japoneses recurrieron entonces a instalar bases de combustible en el territorio conquistado, con lo que los bombarderos podían continuar escoltados por los cazas, que hacían escala. Pero ésta era una solución provisional; lo que se necesitaba era un caza de gran radio de acción, capaz de volar hasta las regiones más alejadas de China. Este avión fue el famoso Mitsubishi *A6M Zero-Sen*, que emprendió sus operaciones sobre China a finales de agosto de 1940. Provisto de un tanque de combustible desechable de gran capacidad, podía escoltar a los bombarderos en operaciones muy extensas. El *Zero* era un avión naval extraordinario, capaz de superar a los mejores aviones «terrestres» de la época. Los norteamericanos habían de comprobarlo, muy a su costa, tras el ataque japonés a Pearl Harbor, y los ingleses cuando fueron amargamente derrotados en la península de Malaca.


Mitsubishi **A6M2 Zero**

Durante la guerra chino-japonesa se dio un incidente al que no se prestó entonces mucha atención y que fue una suerte de guerra limitada entre Japón y la Unión Soviética, que duró algo más de cuatro meses, en la frontera de Mongolia y el estado marioneta de Manchukuo. En tierra, los soviéticos fueron superiores, pero en el aire los japoneses dominaron plenamente, incluso frente a aviones tan modernos como los bombarderos *SB-52* y los cazas *I-153* e *I-16*.

La guerra con China fue para Japón un campo de entrenamiento excelente antes de lanzarse a su amplia campaña de agresión destinada a establecer su supremacía sobre toda Asia. El americano Claire Chennault advirtió a Washington de la potencia nipona, pero no se le hizo caso.

DE las tres «guerras entre guerras» de los años 30, la española fue la de consecuencias más perceptibles para Europa. La experiencia que en ella obtuvieron Italia y, sobre todo, Alemania, les fue utilísima para iniciar la agresión sobre el continente que había de producirse muy poco tiempo después de acabado el conflicto español.

Por su parte, la Unión Soviética, con su apoyo al lado republicano, intentó contrarrestar el que aquellos países prestaron al llamado nacional o rebelde.

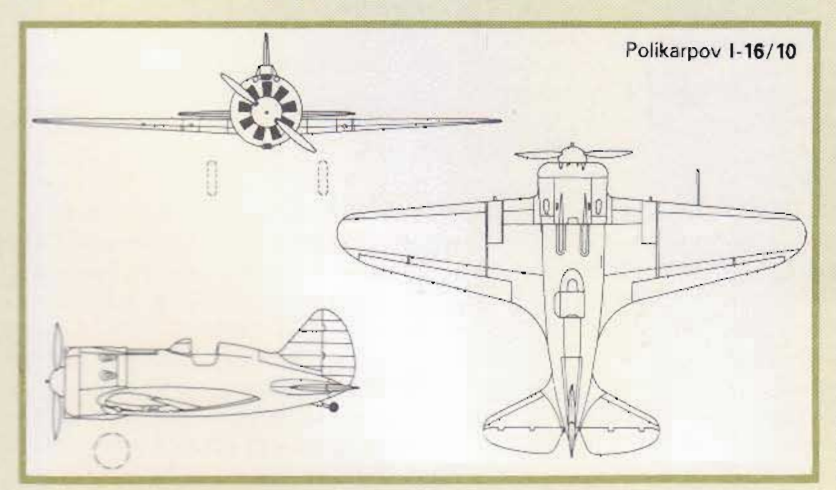
El general Franco recibió pronto ayuda alemana e italiana en forma de transportes Junkers *Ju.52* y SIAI Marchetti *S.M.81*, que llevaron tropas desde Marruecos a la zona meridional española. Los aviones que la Unión Soviética envió (1.500 a lo largo de todo el conflicto) fueron, sobre todo, cazas Polikarpov *I-15* y *I-16* (el primero biplano y el segundo monoplano) y bombarderos monoplanos Tupolev *SB-2*. Frente a éstos, en un principio, los nacionales contaban con cazas Fiat *CR 32* y bombarderos SIAI Marchetti *S.M.79* y *S.M.81*, italiano, y cazas Heinkel *51* y bombarderos-transportes Junkers *Ju.52*.

EL *RATA*

Al comienzo de las hostilidades, las fuerzas aéreas parecían más o menos equilibradas. Los cazas biplanos de ambos contendientes eran francamente incapaces frente a los bombarderos, tanto italianos como ruso, de uno y otro bando. La llegada del Polikarpov *I-16* alteró totalmente el equilibrio. Este pequeño caza soviético, compacto y rechoncho, monoplano de ala baja, dotado de un poderoso motor, superaba con extraordinaria facilidad a los biplanos Fiat y Heinkel nacionales. El *I-16* adquirió una reputación temible y se hizo famoso con el nombre de *Rata*. Hasta 1938, la guerra en el aire fue relativamente favorable a los republicanos, mejor armados.

A mediados de aquel año, los nacionales recibieron los primeros cazas Messerschmitt *Bf.109*, y también algunos Fiat *G.200*. El *Rata* quedaba claramente rebasado. La superioridad así alcanzada quedó confirmada con la llegada de los nuevos bombarderos alemanes, el Dornier *Do 17* y el Heinkel *He 111*. Los alemanes llegaron a probar sobre el teatro de operaciones español su nuevo bombardero en picado Junkers *Ju.87*, que luego habría de hacerse famoso con el nombre de *Stuka* y que sembraría el terror en las fases iniciales de la Segunda Guerra Mundial. En la guerra española, donde operaron tres escuadrillas, no tenían, por supuesto, rival.

Con estos aparatos, Alemania dio al bando nacional un dominio completo del aire, que se mantuvo hasta el final.



Polikarpov I-16/10

ENSEÑANZAS

Tácticamente, los alemanes aprendieron una importante lección en España. Tras el Tratado de Versalles, la prohibición de poseer fuerzas aéreas les hizo olvidar lo aprendido en la Primera Guerra Mundial, y al «rehacerse» en España iniciaron las operaciones con rígidas formaciones de aviones que carecían de flexibilidad táctica y eran imposibles de mantener. El éxito de la táctica soviética frente a ellos hizo que cambiaran drásticamente. La formación alemana pasó a componerse de «cuatro dedos», cuatro aviones, que podían desdoblarse rápidamente en dos unidades tácticas de máxima eficacia compuestas por un jefe y un apoyo. Esta nueva táctica no fue dominada por el bando rival. Un resultado de ello, poco tiempo más tarde, fue la trágica inferioridad soviética frente a los alemanes en las primeras fases de la Segunda Guerra Mundial. La misma inferioridad padecieron inicialmente los franceses y los ingleses.

Sin embargo, en casi todo el conflicto español, los alemanes utilizaron la aviación como un arma táctica, no estratégica. Sus aviones actuaban como adjuntos de las fuerzas de tierra o como preparatorios de acciones posteriores, a manera de las barreras de artillería que preceden a un avance. No pensaron en la utilización independiente de la fuerza aérea para penetraciones de gran radio. Este mismo concepto habían de mantener durante la Guerra Mundial y había de serles muy costoso a largo plazo.

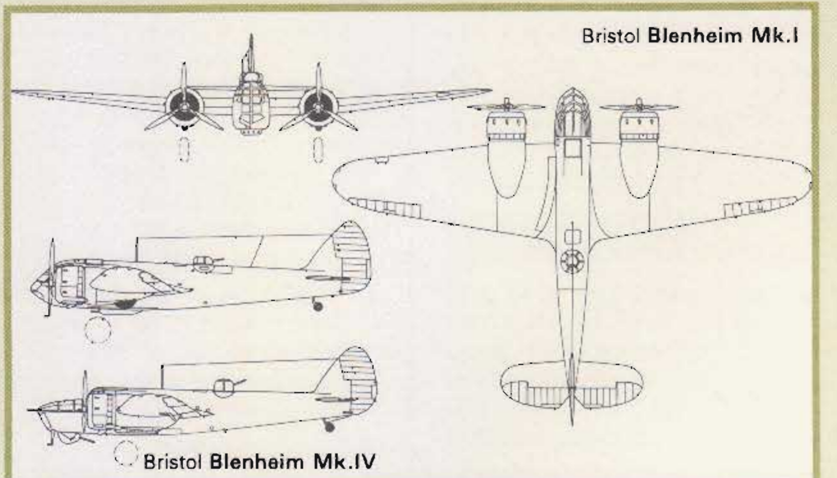
A corto plazo, sin embargo, lo que la Luftwaffe aprendió y ensayó en España fue sumamente valioso para la guerra de agresión que Alemania había de lanzar inmediatamente sobre Europa. Sobre su propia carne los aliados experimentarían lo que los españoles sufrieron en el conflicto civil.

Testimonios

Ante un conflicto gigantesco

CUANDO en el otoño de 1939 comenzó la guerra que había de ser la segunda de las mundiales, no había en Europa fuerza aérea preparada para ella. Ni siquiera la Luftwaffe alemana, que venía disponiéndose para un conflicto cercano, lo estaba. La verdad era que la guerra se precipitó antes de lo que los altos mandos alemanes tenían calculado.

Esta fue la razón de que el conflicto comenzara muy moderadamente: no existían las armas adecuadas para una lucha sin cuartel. Las fuerzas aéreas eran inadecuadas, y, lo que es más, los conceptos que las presidían eran también inadecuados. Por ejemplo, en Gran Bretaña se desarrolló un bombardero, el Bristol *Blenheim*, que en sus primeras pruebas superó en 130 kilómetros por hora la velocidad del caza de primera línea Gloster *Gauntlet*, que no alcanzó más que 360 kilómetros por hora como máximo. Por supuesto, tal resultado era un rudo golpe para la aviación de caza, que lógicamente obligaba a un replanteamiento total. Pero los responsables se conformaron con pensar que el *Blenheim* superaría a todos los cazas enemigos como había superado al *Gauntlet*. Su velocidad anularía, supusieron, la potencia de fuego enemiga.


Bristol **Blenheim Mk.I**

Bristol **Blenheim Mk.IV**

Este razonamiento vicioso no era privativo de Gran Bretaña. En Alemania los bombarderos medios Dornier *Do 17*, Heinkel *He 111* y Junkers *Ju.88* eran todos hijos del mismo concepto de velocidad frente a potencia de fuego.

MALA SITUACION

Con todo, la Luftwaffe poseía en 1939 una serie de aviones que ninguno de sus contrincantes podía igualar. El país que en peores circunstancias se hallaba, dentro de los aliados democráticos, era Francia. En 1936 había concluido la fabricación del bombardero Bloch *210*, pero aún seguía en servicio aunque fuera irremediablemente anticuado: no se había podido hallar un sucesor adecuado. Cuando estalló la guerra sólo había en servicio un número reducidísimo de tres modelos nuevos de bombarderos medios bimotores: el Lioré et Olivier *LeO 451*, el Bloch *MB 131* y el Amiot *430*. Frente al excelente Messerschmitt *Me 109*, los franceses poseían el Morane-Saulnier *M.S.406*, muy inferior, aunque robusto y manejable. Se había ordenado la producción de un modelo nuevo, notablemente mejor, el Dewoitine *D.520*, de motor en línea, capaz de algo más de 500 kilómetros por hora, dotado de un cañón de 20 milímetros y de cuatro ametralladoras en las alas, pero en septiembre de 1939, cuando comenzó la guerra, acababa de comenzar a salir de las fábricas, por lo que apenas tuvo aplicación.

CONFIANZA

Realmente lo que los franceses esperaban era que la RAF británica fuera capaz de llevar a cabo grandes bombardeos tras las líneas alemanas. Para estas misiones la RAF contaba con los bombarderos Handley Page *Hampden*, Armstrong Whitworth *Whitley* y Vickers *Wellington*. Este último aparato, creación del famoso ingeniero Barnes Wallis, era el mejor de todos. Tenía un radio de acción de 2.500 kilómetros, con una caga de bombas de cerca de 2.000 kilos.

En 1936, sin embargo, el Ministerio del Aire británico había dado especificaciones para la construcción de bombarderos cuatrimotores. Los primeros fueron el Short *Stirling* y el Handley Page *Halifax*, cuyos prototipos volaron a fines de octubre de 1939. Su entrada en servicio se produjo a fines de 1940.

Pero en 1939 no había planes oficiales de bombardeo. La idea de dañar propiedades civiles alemanas era poco menos que inconcebible, por no hablar de poner en peligro la vida de la población civil. La atrocidad de los futuros bombardeos de Dresde o Leipzig no se había abierto paso aún. Los alemanes habían marcado el camino en España con la destrucción desde el aire de Guernica, pero aquel acto había causado una repugnancia mundial de tal género, que, de momento, nadie se sentía capaz de seguir su dirección. Luego sería cosa de todos los días.

Otra circunstancia que se oponía a la generalización de los bombardeos era la incapacidad de volar desafiando las malas condiciones atmosféricas y la falta de precisión en el lanzamiento de cargas. En realidad, el único blanco que los aparatos del Bomber Command de la RAF y de la Luftwaffe consideraban legítimo en aquellos momentos iniciales de la guerra eran los barcos de guerra enemigos.

EN 1939 las armadas del aire estaban mal equipadas y mal concebidas. Pero no por eso dejaban de ser temibles. La más eficaz, sin duda, era la Luftwaffe alemana, pero, lo mismo que las fuerzas aéreas de Francia y Gran Bretaña, tenía debilidades que no tardarían en hacerse manifiestas a lo largo del conflicto, tras las victorias iniciales.

La debilidad más peligrosa de la Luftwaffe fue un avión que en los comienzos se vitoreó como invencible, el Messerschmitt *Me 110,* caza pesado bimotor, al que se le asignó el papel de «destructor». Su destino era abrir paso entre los cazas enemigos para dejar paso a los bombarderos propios. Su incapacidad se reveló en la Batalla de Inglaterra, en cuanto tuvo que hacer frente a cazas mejor dotados.

En el ámbito de la aviación de caza, la mejor arma de Alemania era en 1939 el Messerschmitt *Bf. 109,* con dos cañones y dos ametralladoras y una velocidad de más de 550 kilómetros por hora.

Para misiones de ataque a tierra estaba aún en servicio el anticuado Henschel *HS 123,* pero ya entraba en funciones el terrible *Stuka,* el Junkers *Ju.87,* ya probado en España.

HURRICANES Y SPITFIRES

Gran Bretaña tenía un buen caza moderno para dotar a su armada del aire en 1939, el Hawker *Hurricane,* al que pronto había de seguir uno de los aviones más famosos que jamás hayan existido: el Supermarine *Spitfire.* Catorce escuadrillas de *Hurricanes* había al comienzo de la guerra, y sólo nueve de *Spitfires.* Todavía estaba en servicio el biplano *Gladiator,* y aún no había entrado en él el Boulton Paul *Defiant,* un caza con torreta trasera que había de ser un tenaz contrincante del caza alemán *Bf. 109.*

La armada del aire de Italia era sumamente defectuosa. De todos los contendientes europeos, este país era el menos preparado para la guerra en 1939. La Regia Aeronautica no poseía ningún avión que pudiera compararse con el *Bf. 109* o el *Spitfire.* Los cazas italianos sufrían dos defectos fundamentales para la guerra moderna: motores de poca potencia y armamento escaso. En el campo de los bombarderos, la situación era mejor. Contaba con el trimotor SIAI Marchetti *S.M.79,* que era una máquina excelente, y estaba a punto de entrar en producción un bombardero cuatrimotor: el Piaggio *P.108.* Este avión no se puso en servicio hasta 1942, y fue el único cuatrimotor del Eje.

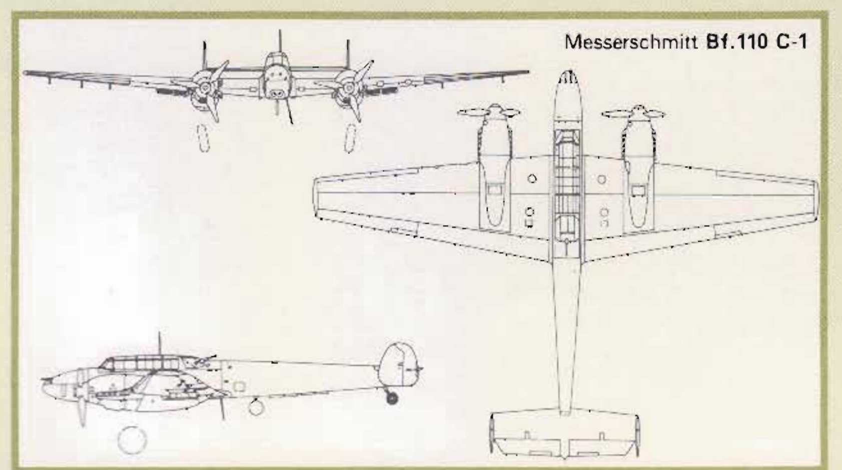
Medio año después de que aviones rusos se enfrentaran con alemanes e italianos en España, la Unión Soviética era una potencia neutral, pero inclinada hacia el Eje al comenzar la Segunda Guerra Mundial. En agosto de 1939 se había firmado el pacto de no agresión germano-soviético, y la URSS no se veía tan presionada como otras potencias a organizar urgentemente sus armadas del aire. El núcleo de los aviones de caza rusos seguía siendo entonces el Polikarpov *I-16,* el famoso *Rata* de la guerra española, que fue un innovador con su tren retráctil y sus cuatro cañones, pero que estaba ya realmente anticuado al comenzar la guerra.

EQUIVOCACION RUSA

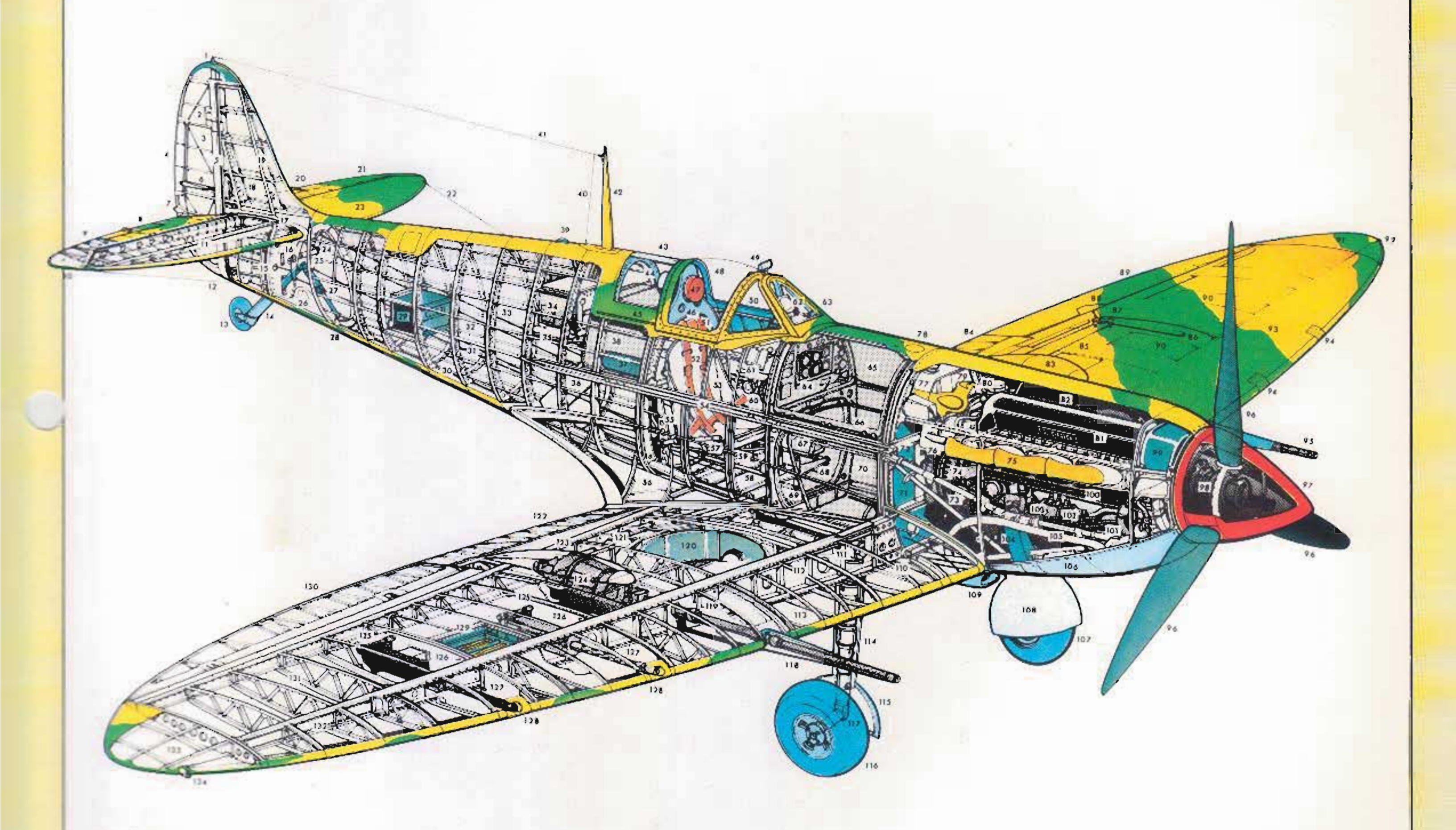
Los bombarderos rusos eran, básicamente, de dos tipos: el Tupolev *SB-2* y el Ilyushin *DB-3F* (más tarde *Il-4).* El *SB-2* era paralelo al alemán Dornier *Do 17;* estaba diseñado como bombardero medio rápido e iba armado sólo con tres ametralladoras para defensa propia. Probado en España, se extrajeron conclusiones equivocadas de sus virtudes. La consecuencia fue que se fabricaron grandes cantidades de este modelo, que, cuando estalló finalmente la guerra entre Alemania y la Unión Soviética, fue fácil presa de los nuevos cazas germanos, más avanzados.

En cuanto al *DB-3F,* de largo alcance, fue la pieza clave de la aviación de largo radio de acción.

Japón tampoco en 1939 había entrado en la gran guerra; proseguía su conflicto con China, donde consiguió inapreciable experiencia. Hijo directo de aquel conflicto fue el bimotor de bombardeo de largo radio de acción Mitsubishi *G3M (Nell),* con una carga de mil kilos de bombas y una autonomía de cerca de 5.000 kilómetros. El *G3M* era un avión naval. Su contrapartida en el ejército de tierra fue el Mitsubishi *K-21 (Sally).* Ambos bombarderos, con sus ataques a las ciudades costeras de China, de gran eficacia, anunciaban lo que había de ser la futura guerra del Pacífico. Los cazas tipo de Japón cuando se inició la guerra en Europa eran el Mitsubishi *A5M (Claude)* y el Nakajima *Ki-27 (Nete).*


Messerschmitt Bf.110 C-1

Anatomía del Spitfire



Supermarine **Spitfire VB**.

Los ases: Alan Deere



El Supermarine **Spitfire Mk.IA** que tripulaba Alan Deere en 1940.

Aparatos

Anatomía del Spitfire

QUIZA hubo algún caza mejor que el *Spitfire* en la Segunda Guerra Mundial —podría ser el americano *P-51 Mustang* o el alemán Messerschmitt *Bf 109,* su rival—, pero ninguno ha sido tan famoso como él. Si los Fokker alemanes de la primera guerra se hicieron legendarios, el británico *Spitfire* de la segunda lo fue aún más.

El *Spitfire* voló por primera vez en 1936 y estuvo en servicio en la RAF hasta bien entrados los años cincuenta. Lo más característico de su historia fue su incomparable adaptabilidad. Sobre el modelo primitivo se fueron aplicando una serie de sucesivas modificaciones que lo hicieron capaz, a lo largo de los años, de adquirir en cada momento la ligera ventaja sobre los contrincantes, que lo es todo en la lucha aérea y que tantas veces le dio la victoria.

El célebre caza británico era un monoplano monoplaza de ala baja, de ruedas retráctiles. Su armamento varió a lo largo de la guerra, pero siempre fue poderoso. El rival alemán del *Spitfire* fue el Messerschmitt *Bf. 109,* que también se sometió a través de la guerra a incontables modificaciones. Ambos aparatos, en su rivalidad, siguieron una constante superación, con sucesivas victorias técnicas, que finalmente se resolvieron a favor del británico.

1. Sujeción de la antena de radio.
2. Bisagra superior del timón.
3. Timón revestido en tela.
4. Aleta de compensación del timón.
5. Eje del timón.
6. Bisagra de la aleta de compensación del timón.
7. Luz posterior de navegación.
8. Aleta de compensación del elevador derecho.
9. Estructura del elevador derecho.
10. Pico de equilibrado del elevador.
11. Larguero anterior del estabilizador.
12. Antena IFF (identificación amigo-enemigo).
13. Ruedecilla de cola orientable (no retráctil).
14. Soporte de la ruedecilla de cola.
15. Cuaderna doble de fuselaje.
16. Leva de mando del elevador.
17. Anclaje del estabilizador.
18. Larguero posterior de la deriva.
19. Larguero anterior de la deriva.
20. Bisagra de la aleta de compensación del elevador izquierdo.
21. Elevador derecho.
22. Antena IFF.
23. Estabilizador izquierdo.
24. Leva de mando del timón.
25. Barra transversal de refuerzo.
26. Acceso al amortiguador de la ruedecilla de cola.
27. Amortiguador de la ruedecilla de cola.
28. Cuaderna oblicua de fuselaje.
29. Compartimiento del acumulador.
30. Larguero inferior.
31. Cables de mando del elevador.
32. Estructura del fuselaje.
33. Cables de mando del timón.
34. Compartimiento de la radio.
35. Soporte de la radio.
36. Cohete con paracaídas.
37. Bombona de oxígeno.
38. Depósito auxiliar de combustible (132 litros).
39. Luz de formación dorsal.
40. Toma de la antena de radio HF.
41. Antena de radio HF.
42. Soporte de la antena.
43. Panel transparente posterior del habitáculo.
44. Regulador de tensión.
45. Carriles de la carlinga.
46. Cuaderna estructural.
47. Apoyacabeza.
48. Carlinga de plexiglás.
49. Espejo retrovisor.
50. Panel de acceso.
51. Bombona de oxígeno (instalación alternativa).
52. Cinturón de seguridad.
53. Asiento del piloto.
54. Larguero.
55. Estructura de soporte del asiento.
56. Unión ala-fuselaje.
57. Leva de regulación del asiento.
58. Soporte de la pedalera.
59. Tubo de unión del mando del elevador.
60. Empuñadura del bastón de mando.
61. Mando del regulador.
62. Mira reflectora.
63. Blindaje exterior del parabrisas.
64. Tablero de instrumentos.
65. Depósito principal de combustible (218 litros).
66. Anclajes del depósito.
67. Pedales.
68. Leva de mando del timón.
69. Cuaderna principal.
70. Depósito inferior de combustible (168 litros).
71. Cuaderna parallamas.
72. Anclaje del soporte del motor.
73. Soporte en tubo de acero.
74. Magneto.
75. Tubo de escape.
76. Toma de calor para la calefacción de las armas.
77. Depósito de aceite hidráulico.
78. Tapón para llenado de combustible.
79. Toma de aire del compresor.
80. Compresor.
81. Motor Rolls-Royce *Merlin* 45.
82. tubos del sistema de refrigeración.
83. Carenado del cañón izquierdo.
84. Hipersustentadores.
85. Cables de mando del alerón.
86. Biela de mando del alerón.
87. Leva a escuadra del alerón.
88. Bisagra del alerón.
89. Alerón izquierdo.
90. Paneles de acceso a la ametralladora.
91. Borde marginal del ala izquierda.
92. Luz izquierda de navegación.
93. Revestimiento del borde de ataque.
94. Apertura de las ametralladoras (cerradas).
95. Cañón de 20 mm.
96. Hélice tripala de velocidad constante.
97. Ojiva de la hélice.
98. Maza de la hélice.
99. Depósito del líquido de refrigeración.
100. Puntos de sujeción del capot.
101. Soportes antivibratorios del motor.
102. Accesorios del motor.
103. Soporte del motor.
104. Soporte principal del motor.
105. Tubo del circuito de refrigeración.
106. Depósito de aceite.
107. Rueda izquierda del tren de aterrizaje principal.
108. Carenado de la rueda izquierda.
109. Toma de aire de carburador.
110. Anclaje del larguero principal del ala.
111. Punto de giro de la rueda derecha.
112. Larguero principal del ala.
113. Costillas del borde de ataque.
114. Amortiguador de la rueda derecha.
115. Carenado de la rueda derecha.
116. Rueda derecha del tren principal.
117. Eje de rueda.
118. Carenado del cañón.
119. Abertura en el larguero.
120. Alojamiento de la rueda derecha.
121. Tubo de calefacción del cañón.
122. Estructura del hipersustentador.
123. Carenado del cañón.
124. Cargador de tambor del cañón (120 proyectiles).
125. Soporte de la ametralladora.
126. Panel de acceso al cañón.
127. Ametralladora de 7,62 mm.
128. Aberturas de las ametralladoras (abiertas).
129. Almacén de municiones (350 proyectiles por arma).
130. Estructura del alerón derecho.
131. Costillas del ala.
132. Sección extrema del larguero del ala.
133. Estructura del borde marginal del ala.
134. Luz de navegación derecha.

Los ases: Alan Deere

EL 23 de mayo de 1940, un aparato Miles *Master* de entrenamiento aterrizaba en Calais para rescatar al oficial comandante de un escuadrón británico que había sido forzado a descender por los enemigos. Dos aviones *Spitfire* montaban guardia en el aire durante la arriesgada operación.

Uno de esos *Spitfires* tenía el número de serie P9398, llevaba el código KL-B y había sido bautizado con el nombre de *Kiwi*, el pájaro característico de Nueva Zelanda. Lo pilotaba Alan Deere, un neozelandés que había llegado a Inglaterra en 1937 para alistarse en la Royal Air Force.

Dos años después de su incorporación a la RAF, al comienzo de la guerra, Al Deere pilotaba aparatos Supermarine *Spitfire* en el escuadrón 54 y poco después llegaba a comandante de ala. Sus veintidós victorias sobre aviones enemigos le colocaban en el vigesimocuarto puesto entre los pilotos de la RAF. Diecisiete de esos aparatos enemigos los había derribado antes de que terminara la Batalla de Inglaterra, durante la que corrió serios peligros y afrontó extraordinarios riesgos. Nada menos que siete accidentes, entre colisiones y caídas, estuvieron a punto de costarle la vida. Pero Deere tuvo la suerte y la habilidad de salir con vida de ellos y de seguir combatiendo con éxito, logrando derribar aviones enemigos en las situaciones más difíciles y comprometidas.

Así, durante la famosa operación de rescate del 23 de mayo, mientras custodiaba al piloto que intentaba recoger al oficial obligado a aterrizar en Calais, llegó una formación de aparatos Messerschmitt *Bf 109*. Deere abrió fuego, impidió que frustraran el rescate, y durante el combate que se entabló consiguió abatir dos aviones enemigos.

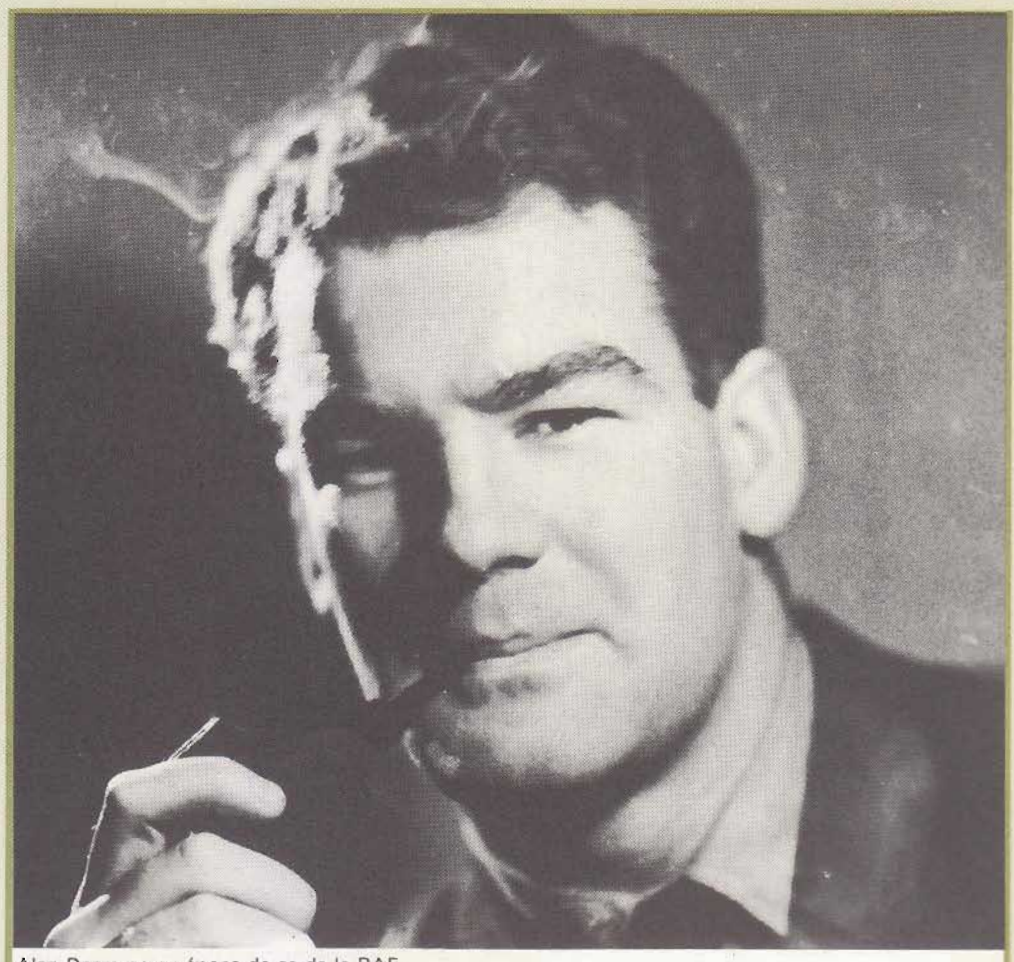
No cabe duda de que a su valor y a su perfecto dominio del aeroplano que pilotaba se unía su buena suerte, ya que consiguió salir indemne de persecuciones muy peligrosas, como en la ocasión en que fue sorprendido por un Messerschmitt sobre el Canal y pudo regresar a su base sin una herida.

Antes de que el escuadrón 54 fuera enviado a Catterick, en Yorkshire, los *Spitfires* recibieron la orden de hacer un último vuelo de patrulla durante el que habían de ser mandados por Deere. Mientras perseguía a un Dornier *Do 17*, el aparato de Deere fue alcanzado y se vio obligado a aterrizar en una playa belga. Pero el neozelandés consiguió llegar después a Dunquerque y fue evacuado a Inglaterra.

Verdaderamente, el año 1940 no le regateó las ocasiones para convertirse en héroe, ya que antes de terminar, una bomba explotó bajo su aparato cuando se disponía a despegar. También esta vez Alan Deere salvó la vida, como poco después, cuando tuvo una colisión en pleno vuelo.

Después de la Batalla de Inglaterra, Deere pasó unos meses en Catterick como controlador desde tierra. Posteriormente ascendió a comandante de vuelo del escuadrón 602.

Después de la guerra, Alan Deere mandó la sección Duxford de la RAF y en 1965 era comodoro del aire.



Alan Deere en su época de as de la RAF.

Aparatos

Cazas franceses 1938-1939

MORANE-SAULNIER *M.S.406* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* SNCAO. *Tipo:* caza. *Año:* 1938. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Y, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 850 HP. *Envergadura:* 10,60 m. *Longitud:* 8,15 m. *Altura:* 2,82 m. *Peso al despegue:* 2.720 kg. *Velocidad máxima:* 486 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 9.400 m. *Autonomía:* 800 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ POTEZ *630*
Nación: Francia. *Constructor:* SNCAN. *Tipo:* caza. *Año:* 1938. *Motor:* 2 Hispano-Suiza 14 Hbs radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 640 HP cada uno. *Envergadura:* 16,00 m. *Longitud:* 11,07 m. *Altura:* 36,1 m. *Peso al despegue:* 3.845 kg. *Velocidad máxima:* 370 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 1.225 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 1 ametralladora. *Tripulación:* 3 personas.

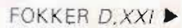
BLOCH *MB-152* ▶
Nación: Francia. *Constructor:* SNCASO. *Tipo:* caza. *Año:* 1939. *Motor:* Gnome-Rhône A4 N, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire de 1.030 HP. *Envergadura:* 10,54 m. *Longitud:* 9,10 m. *Altura:* 3,95 m. *Peso al despegue:* 2.676 kg. *Velocidad máxima:* 515 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 600 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ CAUDRON *C.714*
Nación: Francia. *Constructor:* Caudron. *Tipo:* caza. *Año:* 1939. *Motor:* Renault 12 RO-3, de 12 cilindros en V, refrigerado por aire, de 450 HP. *Envergadura:* 8,96 m. *Longitud:* 9,50 m. *Altura:* 2,87 m. *Peso al despegue:* 1.748 kg. *Velocidad máxima:* 487 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 9.100 m. *Autonomía:* 900 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ HANRIOT *NC-600*
Nación: Francia. *Constructor:* SNCAC. *Tipo:* caza. *Año:* 1939. *Motor:* 2 Gnome-Rhône, MO/01 radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 700 HP cada uno. *Envergadura:* 12,77 m. *Longitud:* 8,78 m. *Altura:* 3,12 m. *Peso al despegue:* 3.995 kg. *Velocidad máxima:* 542 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 8.000 m. *Autonomía:* 860 km. *Armamento:* 3 cañones de 20 mm; 2 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.



Fracaso frente a la Luftwaffe



FOKKER *D.XXI* ▶

Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* caza. *Año:* 1938. *Motor:* Bristol Mercury VIII, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 760 HP. *Envergadura:* 11,0 m. *Longitud:* 8,20 m. *Altura:* 2,95 m. *Peso al despegue:* 2.050 kg. *Velocidad máxima:* 460 km/h. *Techo de servicio:* 11.000 m. *Autonomía:* 950 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ FOKKER *G.1A*

Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* caza. *Año:* 1937. *Motor:* 2 Bristol Mercury VIII, radiales de 9 cilindros, refrigerados por aire, de 830 HP cada uno. *Envergadura:* 17,15 m. *Longitud:* 11,50 m. *Altura:* 3,40 m. *Peso al despegue:* 4.790 kg. *Velocidad máxima:* 475 km/h. *Techo de servicio:* 9.300 m. *Autonomía:* 1.520 km. *Armamento:* 9 ametralladoras; 400 kg de bombas. *Tripulación:* 3 personas.

FOKKER *D.XXII* ▶

Nación: Holanda. *Constructor:* Fokker. *Tipo:* caza. *Año:* 1939. *Motor:* 2 Walter Sagitta I-SR, de 12 cilindros en línea, refrigerados por aire, de 540 HP cada uno. *Envergadura:* 11,50 m. *Longitud:* 11,70 m. *Altura:* 3,34 m. *Peso al despegue:* 2.990 kg. *Velocidad máxima:* 524 km/h. *Techo de servicio:* 9.000 m. *Autonomía:* 900 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ AVIA *B.534*

Nación: Checoslovaquia. *Constructor:* Avia. *Tipo:* caza. *Año:* 1935. *Motor:* Avia-Hispano Suiza 12 Ydrs, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 860 HP. *Envergadura:* 9,40 m. *Longitud:* 8,20 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 1.980 kg. *Velocidad máxima:* 394 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.600 m. *Autonomía:* 600 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

IKARUS *IK-2* ▶

Nación: Yugoslavia. *Constructor:* Ikarus A.D. *Tipo:* caza. *Año:* 1937. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Ycrs de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 860 HP. *Envergadura:* 11,40 m. *Longitud:* 7,88 m. *Altura:* 3,84 m. *Peso al despegue:* 1.930 kg. *Velocidad máxima:* 424 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 400 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ PZL *P.24*

Nación: Polonia. *Constructor:* Pantswowe Zaklady Lotnicze. *Tipo:* caza. *Año:* 1935. *Motor:* Gnome-Rhône 14 N7, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 970 HP. *Envergadura:* 10,71 m. *Longitud:* 7,49 m. *Altura:* 2,70 m. *Peso al despegue:* 1.970 kg. *Velocidad máxima:* 430 km/h a 4.250 m de altura. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 800 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 2 ametralladoras; 100 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Cazas franceses 1938~1939

EN 1935 se preparó en Francia el proyecto de un aparato que voló por primera vez en abril del año siguiente. Era un bimotor de línea elegante y avanzada que podía llevar a cabo no solamente misiones de caza, sino también de bombardeo y de exploración. Y dio lugar a una numerosa familia de excelentes aeroplanos de combate, orgullo de la industria francesa.

El aparato era un Potez *63*, que llegó a tener una producción tan abundante como ningún otro avión francés durante los años de la guerra. Más de mil cien ejemplares fabricados de su modelo base y de sus variantes hasta el mes de junio de 1940 fueron testimonio de sus cualidades.

En febrero de 1938 salió de las líneas de montaje el tipo *630*, que estaba destinado a misiones de caza pesada. El tipo *631* había de emplearse en vuelos nocturnos. Los grupos de la Armée de l'Air utilizaron especialmente la variante *633*, sobre todo para bombardeo ligero y ataque a tierra, y la *63.11*, que se destinó a reconocimiento.

A finales de 1942, los alemanes consiguieron requisar muchos bimotores Potez que pasaron después a los aliados del Eje. Las fuerzas aéreas italianas emplearon varios aparatos del tipo *63.11* para entrenamiento.

EN SECRETO

En agosto de 1935 se ensayó en gran secreto un avión que desde sus primeras pruebas de vuelo demostró unas dotes excepcionales, sobre todo en lo que se refiere a velocidad, ya que alcanzó 489 kilómetros por hora a 4.000 metros de altitud y 402 kilómetros por hora a nivel del mar. Era el *M.S.405*, que además de los méritos de sus prestaciones tuvo el de dar origen a la excelente familia de los *M.S.406*.

El Morane-Saulnier *406* no fue solamente el primer caza moderno de la Armée de l'Air, sino también el aparato de combate francés que alcanzó más renombre a lo largo de la Segunda Guerra Mundial. La fama no la ganó tanto por sus cualidades, que eran estupendas, como por su intensa actividad, ya que fue uno de los más destacados protagonistas de la Batalla de Francia.

El modelo *406* se construyó después que un segundo prototipo del *M.S.405* y las quince unidades de preserie que se encargaron a continuación mostraron unas cualidades muy satisfactorias. El cuarto *M.S.405* fue modificado, sobre todo, en el motor y la hélice, y así nació el primer *M.S.406*, que voló el 20 de mayo de 1938. Las unidades militares comenzaron a recibir el nuevo aparato a finales de ese mismo año, bien antes de la guerra.

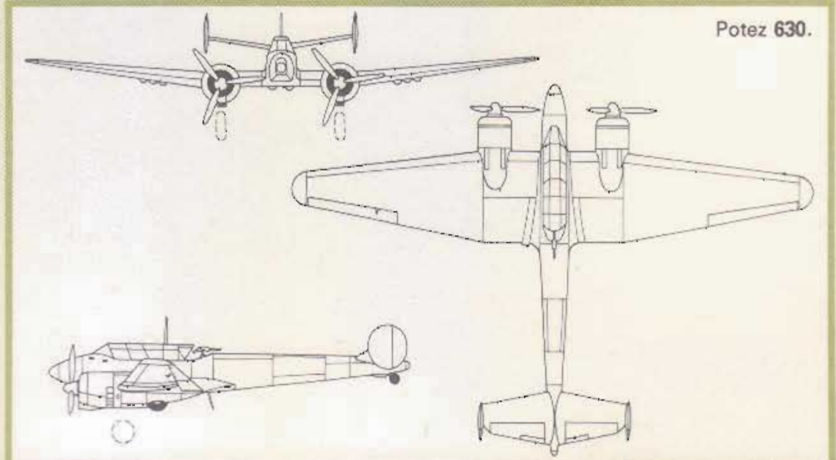
El *M.S.406* alcanzó una producción casi igual a la del Potez *63*, ya que se fabricaron de él 1.081 ejemplares. De la extraordinaria rapidez con que se construyeron esas unidades, nos da idea que en septiembre de 1939, quince meses después del primer vuelo del prototipo, hubieran salido ya 600 unidades de las líneas de montaje.

MENOS FAMOSOS

Hubo otros aparatos de combate franceses que merecen ser destacados, aunque no alcazaron ni la fama ni la difusión de los anteriores. Tal es el caso del Hanriot *NC-600*, un esbelto bimotor capaz de alcanzar buenas velocidades y potentemente armado. En su primer vuelo consiguió hacer 542 kilómetros por hora a 5.000 metros de altura, gracias, en gran parte, a sus motores Gnome-Rhône de 700 HP cada uno. A pesar de esas cualidades, las autoridades no consideraron interesante producir el aparato.

Algo parecido sucedió con el Caudron *C.714*, que descendía de una familia de aviones de competición que hacia mediados de los años treinta había realizado Marcel Riffard. Ligero, rápido, de fácil construcción, el Caudron *C.714* voló por primera vez en septiembre de 1938 y a continuación se encargaron doscientas unidades. Sin embargo, debido a que la Armée estimó que algunas de las prestaciones del avión no erán suficientes, el encargo se anuló al año siguiente.

Las últimas semanas de la guerra, inmediatamente antes del armisticio, vieron la intensa actividad de un caza puro, el Bloch *MB-152*. El aparato descendía del *MB-151*, que al comienzo de la guerra había sido fabricado hasta alcanzar unas cien unidades. Su difícil manejabilidad, su escasa autonomía y, sobre todo, su inferioridad frente al Messerschmitt *Bf.109* fueron motivos de su fracaso.


Potez **630**.

Fracaso frente a la Luftwaffe

LA *Blitzkrieg* —guerra relámpago— demostró una superioridad aplastante de la aviación alemana, sobre todo en cuanto a efectivos. Esto no solamente significó un gran triunfo para Alemania, sino la práctica anulación de las aviaciones de los países más pequeños, compuestas por aparatos anticuados y poco eficaces.

Sin embargo, esos países pequeños hicieron grandes esfuerzos por conseguir aparatos válidos. Polonia, por ejemplo, construyó el PZL *P.24,* avión de caza que llevaba al máximo perfeccionamiento la fórmula del monoplano de ala alta con estructura de gaviota. El origen del *P.24* estaba en el PZL *P.1* de 1929; su prototipo voló en marzo de 1933 y se diferenciaba de su antecesor inmediato, el *P.11* de dos años antes, en el motor, que era más potente, y en el armamento, también de mayor capacidad. La cabina de pilotaje ofrecía la novedad de estar totalmente cerrrada. El PZL *P.24* se exportó a Rumanía, Bulgaria, Grecia y Turquía.

Algo parecido al avión polaco en la configuración general, pero distinto en el motor, fue el aparato de combate Ikarus *IK-2,* realizado en Yugoslavia entre 1935 y 1937. Ocho de las doce unidades que se terminaron se emplearon en 1941 para hacer frente a la invasión alemana.

EXITO CHECO

Checoslovaquia construyó un biplano pequeño y manejable, el Avia *B.534,* capaz de competir con los monoplanos de la Luftwaffe. El proyecto se debió a Frantisek Novotny, quien lo comenzó en 1932. En agosto del año siguiente estaba terminado el prototipo: un biplano monoplaza de estructura totalmente metálica y revestimiento mixto, dotado de cuatro ametralladoras. En la Reunión Internacional de Aeronáutica de Zurich de 1937, el Avia *B.534* pudo demostrar sus magníficas cualidades, ya que conquistó el segundo puesto en todas las competiciones. Solamente consiguió superarle el Messerschmitt *Bf.109.* De este aparato checoslovaco se fabricaron 445 unidades.

Pero, sin duda, la mejor producción de aeroplanos entre los países pequeños la tuvo Holanda, que fabricó aparatos tan excelentes como el Fokker *D.XXI,* un monoplano moderno, ágil y provisto de potente armamento.

El proyecto del Fokker *D.XXI* había sido iniciado en 1936 y, exceptuando el tren de aterrizaje fijo, el aparato era capaz de competir perfectamente con los mejores aviones enemigos. Los motores que se montaron en Holanda fueron radiales Bristol Mercury, cuya potencia oscilaba entre 645 y 760 HP. Los ejemplares que se construyeron en Finlandia bajo licencia se equiparon con motores Pratt & Whitney *Twin Wasp* americanos, que tenían una potencia de 1050 HP.

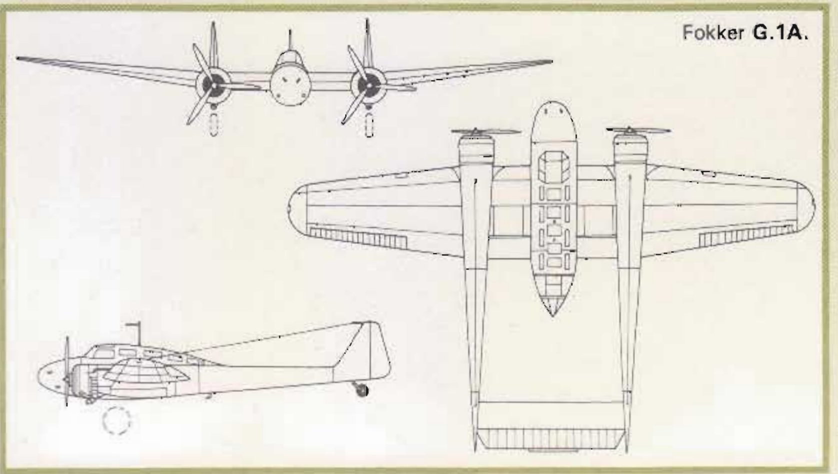
REVOLUCIONARIO FOKKER

Uno de los proyectos de la Fokker más destacados de los años que precedieron a la guerra, el *D.XXIII,* no logró pasar de la fase de prototipo. Este aparato fue destruido durante un bombardeo alemán.

El prototipo del *D.XXIII* había sido presentado en el Salón Aeronáutico de París de 1938, en el mes de noviembre. En mayo del año siguiente voló por primera vez y algunos problemas de recalentamiento del motor posterior y en el mecanismo de las hélices retrasaron su puesta a punto. Estos problemas significaron varios meses de tardanza: los suficientes para que estallara la guerra y marcara así el fin del *D.XXIII,* que podía calificarse de revolucionario. Era un monoplaza con doble larguero de cola y tren de aterrizaje tipo triciclo. El piloto iba entre dos motores. El motor delantero accionaba una hélice tractora y el posterior una impelente.

Tampoco tuvo mucha suerte el Fokker *G.1A,* un excelente aparato que estaba en servicio en el momento de la invasión alemana, aunque solamente se habían construido de él 36 ejemplares. Unos veinte estaban en activo el 10 de mayo de 1940. La mayoría de ellos fueron destruidos en tierra; unos pocos lograron despegar, pero todos menos uno fueron derribados. En el único que logró salvarse huyeron dos pilotos de la casa Fokker, quienes buscaron refugio en Gran Bretaña.

Lo más destacado del *G.1A,* que había volado por primera vez el 16 de marzo de 1937, era la potencia de fuego que se concentraba en el morro: ocho ametralladoras. El aparato disponía de otra más, móvil, situada en la parte de atrás del fuselaje central del avión.


Fokker **G.1A.**

Los últimos biplanos 1937-1939

◀ GLOSTER *GLADIATOR Mk.I*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloster Aircraft Co, Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1937. *Motor:* Bristol mercury IX, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 840 HP. *Envergadura:* 9,83 m. *Longitud:* 8,36 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso al despegue:* 2.155 kg. *Velocidad máxima:* 407 km/h a 4.420 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 690 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

GLOSTER *GLADIATOR Mk.II* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloster Aircraft Co, Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1938. *Motor:* Bristol Mercury VII A, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 840 HP. *Envergadura:* 9,83 m. *Longitud:* 8,36 m. *Altura:* 3,10 m. *Peso al despegue:* 2.200 kg. *Velocidad máxima:* 414 km/h a 4.420 m. de altura. *Techo de servicio:* 10.210 m. *Autonomía:* 715 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ FIAT *C.R.42*
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat, S. A. *Tipo:* caza. *Año:* 1939. *Motor:* Fiat A.74 RC 38, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 840 HP. *Envergadura:* 970 m. *Longitud:* 8,26 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 2.295 kg. *Velocidad máxima:* 440 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 785 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

FIAT *C.R.42 CN* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat, S. A. *Tipo:* caza. *Año:* 1941. *Motor:* Fiat A.74 RC 38, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 840 HP. *Envergadura:* 9,70 m. *Longitud:* 8,26 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 2.295 kg. *Velocidad máxima:* 440 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 785 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Japón y U.R.S.S. 1937-1939

MITSUBISHI *A5M4* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* caza. *Año:* 1939. *Motor:* Nakajima Kotobuki 41, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 710 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 7,56 m. *Altura:* 3,27 m. *Peso al despegue:* 1.671 kg. *Velocidad máxima:* 434 km/h a 3.000 m de altura. *Techo de servicio:* 9.800 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 60 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.



NAKAJIMA *Ki-27b*
Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoki K.K. *tipo:* caza. *Año:* 1939. *Motor:* Nakajima Ha-1b, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 710 HP. *Envergadura:* 11,31 m. *Longitud:* 7,53 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso al despegue:* 1.790 kg. *Velocidad máxima:* 470 km/h a 3.500 m de altura. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 627 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 100 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.
▼



POLIKARPOV *I-16/10* ▲
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* caza. *Año:* 1937. *Motor:* M.25B, radial de 5 cilindros, refrigerado por aire, de 775 HP. *Envergadura:* 9,00 m. *Longitud:* 6,07 m. *Altura:* 2,46 m. *Peso al despegue:* 1.678 kg. *Velocidad máxima:* 464 km/h a 3.000 m. de altura. *Techo de servicio:* 9.000 m. *Autonomía:* 800 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

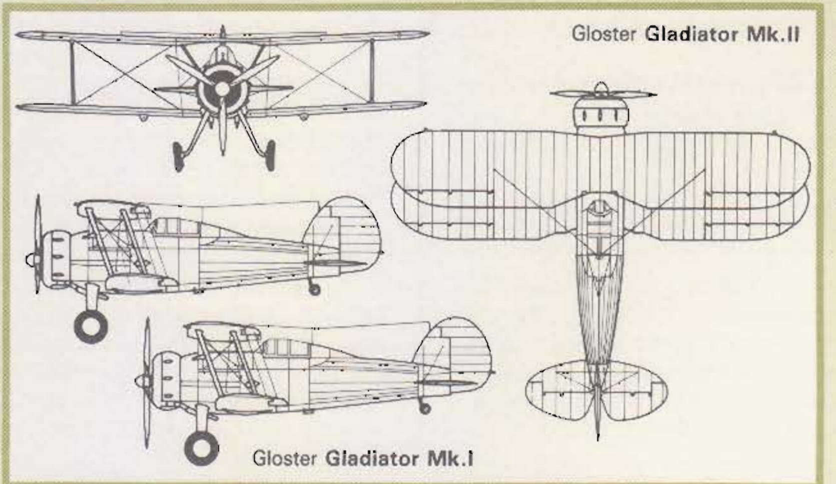
◀ POLIKARPOV *I-17*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* caza. *Año:* 1937. *Motor:* Klimov M.100, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 860 HP. *Envergadura:* 10,10 m. *Longitud:* 7,40 m. *Altura:* 2,56 m. *Peso al despegue:* 1.912 kg. *Velocidad máxima:* 490 km/h. *Techo de servicio:* 11.000 m. *Autonomía:* 800 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 2 ametralladoras; 100 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Los últimos biplanos 1937-1939

BIEN avanzada la Segunda Guerra Mundial, dos potencias seguían utilizando biplanos de caza para el combate aéreo. Una era Gran Bretaña, con su Gloster *Gladiator*, y la otra Italia, con su Fiat *C.R.42*. Mientras el primero fue retirado en 1941, el segundo duró hasta el fin del conflicto, que para Italia terminó en 1943.

A mitades de los años treinta estaba ya demostrada y universalmente reconocida la superioridad del monoplano sobre el biplano en la aviación bélica. Pero una cosa era la teoría y otra la práctica: los anticuados biplanos existían y era necesario utilizarlos en combinación con los cazas más modernos y potentes hasta que el tiempo los agotara.

El Gloster *Gladiator* sustituyó en Gran Bretaña al Gloster *Gauntlet* y al Bristol Bulldog, sobrepasados ya a comienzos de los años treinta. Las especificaciones del Ministerio del Aire pedían un biplano capaz de volar a 400 kilómetros por hora y dotado de cuatro ametralladoras. Comenzó a trabajarse en los planos en la primavera de 1934, y en septiembre de aquel mismo año voló el prototipo, que recibió el nombre provisional de *S.S.37*. Los ensayos fueron muy prometedores, y el 3 de abril de 1935 se entregó la máquina a la RAF para someterla a las pruebas operativas. En julio se encargaron veintitrés aparatos, y en septiembre ciento ochenta y seis. Para la primavera de 1940, ya en plena guerra, las líneas de montaje habían dado 527 *Gladiators*, y seguían produciéndolos cuando estaba ya claro que era una máquina sobrepasada. Buena parte de esta producción fue enviada a otros países europeos, como Bélgica, Noruega, Suecia, Letonia y Lituania, además de a China e Irak.


Gloster **Gladiator Mk.II**

Gloster **Gladiator Mk.I**

DOS MODELOS

Del Gladiator hubo dos modelos, el segundo de los cuales comenzó a producirse en 1937, y se diferenciaba del primero por el motor, más potente, y por la hélice, que era tripala metálica y de paso fijo, en lugar de bipala de madera.

Del *Galdiator Mk.II* hubo una variante embarcada, llamada *Sea Gladiator*, que difería de la común terrestre en que poseía el necesario gancho de frenado para la superficie del portaaviones, un refuerzo para la catapulta de lanzamiento para el despegue y porque iba dotado de una pequeña embarcación neumática salvavidas que estaba alojada en un carenado del fuselaje.

Los *Gladiators* tuvieron su momento heroico al comienzo de la guerra, cuando los *Spitfires* y *Hurricanes* se conservaban cuidadosamente sobre el territorio británico para su defensa ante la amenaza de invasión. Los biplanos hicieron, pues, frente a los modernos cazas de la Luftwaffe en Francia y Noruega, y su inferioridad fue manifiesta.

PAPELES MENORES

El Gloster *Gladiator* fue entonces dedicado a papeles menos exigentes. Pasó al Mediterráneo, se distinguió en la defensa de Malta y terminó en el Norte de Africa, donde acabó su prolongada vida activa en 1941.

El italiano Fiat *C.R.42 Falco* se produjo ininterrumpidamente durante toda la guerra. En total fueron 1.781 ejemplares los que salieron de las fábricas.

Esta exagerada confianza en el biplano se deriva de un equivocado concepto al que llegaron los estrategas italianos en la guerra civil española. En efecto, pensaron que la maniobrabilidad y la ligereza eran características superiores en el duelo aéreo, con menoscabo de la velocidad y la potencia de fuego.

Cuando Italia entró en la guerra, poseía trescientos aviones de esta clase destinados a la primera línea. Se utilizó el aparato en todos los frentes: en Francia, en Grecia, en el Mediterráneo y en Africa. Y fue en Africa donde se enfrentaron por última vez dos biplanos: los italianos *C.R.42* y los británicos *Gladiators*.

Al iniciarse la producción en serie de los nuevos cazas modernos, el *C.R.42* fue dedicado a misiones menos exigentes, pero no menos importantes: escolta de bombarderos, reconocimiento, ataque contra tierra y caza nocturno. El modelo especial para esta misión, el *C.R.42CN* llevaba una instalación de radio, dos células fotoeléctricas bajo el ala inferior y ocultallamas en los escapes del motor. El *Falco* nocturno no se utilizó mucho, sin embargo, pese a que las ciudades italianas fueron dotadas de escuadrillas de defensa compuestas por estos aparatos.

Japón y U.R.S.S. 1937-1939

CON rapidez sin precedentes, Japón, que a comienzos de los años treinta dependía aún del extranjero para su armamento aéreo, desarrolló antes de la Segunda Guerra Mundial una industria aeronáutica propia capaz de producir máquinas excelentes. Estos aviones formaron parte del temible arsenal que sostuvo durante cuatro años la guerra del Pacífico.

La independencia japonesa en materia de aviones de guerra se señaló por la creación, entre 1934 y 1935, de dos cazas notables: el Mitsubishi *A5M* y el Nakajima *Ki.27*. Ambos aviones eran extraordinariamente semejantes, y el primero fue creado para cubrir las especificaciones planteadas en 1934 por la Marina, que pedía un caza pequeño capaz de volar a 350 km/h a 3.000 metros de altitud, de ascender a 5.000 metros en seis minutos y medio y que fuera armado con dos ametralladoras.

El prototipo del Mitsubishi *A5M*, diseñado por Jiro Horikoshi, voló por primera vez el 4 de febrero de 1935. De él se hicieron diversas variantes, y en total se construyeron 1.094 ejemplares de este aparato.

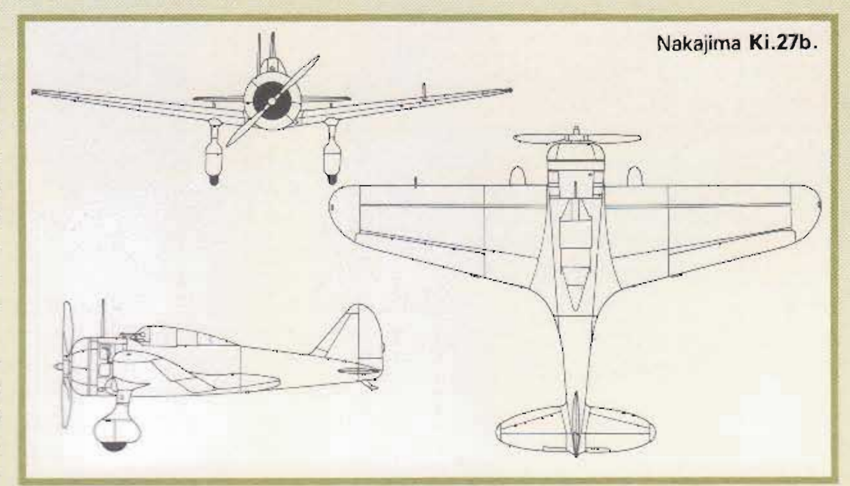
DURAS PRUEBAS

Del Nakajima *Ki.27*, avión del Ejército, se construyeron 3.999 unidades. Era muy semejante al *A5M*, con su estructura metálica, su ala baja y su tren de aterrizaje fijo. Tanto el uno como el otro se pueden considerar cazas de transición entre el biplano y los modernos monoplanos de guerra.

El prototipo del *Ki.27* se preparó en 1935 siguiendo las especificaciones del Ejército, y tuvo como inmediatos rivales al Mitsubishi *Ki-33* y al Kawasaki *Ki-28*, a los que superó netamente en las duras pruebas que se llevaron a cabo en diciembre de aquel año. Era especialmente notable por su extraordinaria maniobrabilidad en vuelo.

El Nakajima *Ki.27* entró en servicio en 1937, y su bautismo de fuego ocurrió en China, en marzo de 1938. Un año después, hacía frente a los cazas rusos en un incidente que enfrentó a Japón y a la Unión Soviética sobre Manchuria. Allí se demostró que era superior al Polikarpov *I-15*, pero no al Polikarpov *I-16*, sucesor del primero.

El *Ki.27* equipaba aún numerosas escuadrillas de primera línea cuando Japón dio dimensión global a la guerra atacando a Estados Unidos en Pearl Harbor.


Nakajima **Ki.27b.**

EL *RATA*

Mientras Japón creaba su aviación independiente, la Unión Soviética no había hecho modificaciones en la suya desde comienzos de los años treinta. La transición del biplano al monoplano se llevó a cabo allí rápida y revolucionariamente en 1933, año en que voló por primera vez el prototipo del Polikarpov *I-16*. Este avión, rechoncho y pequeño fue una máquina sorprendente. Era enteramente metálico y, por primera vez en el mundo, su tren de aterrizaje era retráctil. Con este aparato de Nikolai Polikarpov, la aviación soviética se colocaba en la vanguardia mundial, aunque la industria no estaba a la altura de sus notables proyectitas. El avión tuvo una parte destacada en la guerra civil española, donde recibió el apelativo de *Rata* por su pequeñez y velocidad.

El *I-16* llegó a la Segunda Guerra Mundial algo anticuado ya; no podía mantenerse a la altura de los modernos cazas de la Luftwaffe, a pesar de lo cual estuvo en servicio hasta el verano de 1943. En sus ocho años de producción se fabricaron cerca de 20.000 ejemplares del famoso Polikarpov *Rata*. Unos doscientos de ellos fueron entregados a las fuerzas nacionalistas chinas, que los utilizaron contra los japoneses en su prolongada guerra.

La fórmula de *I-16* fue mejorada por Polikarpov en su siguiente proyecto, el *I-17*, cuyo prototipo se presentó en septiembre de 1934. Era el primer caza soviético realmente moderno, con su tren de aterrizaje eclipsable y su buena aerodinámica, y en 1937 comenzó a servirse a las escuadrillas de combate soviéticas, pero con unidades muy contadas, y su producción se detuvo en 1942.

Tanto el uno como el otro eran para entonces aviones anticuados que debían ser sustituidos rápidamente por modelos muy superiores para hacer frente al asalto de los modernos cazas desarrollados en Alemania. La Luftwaffe, en efecto, había recibido de la moderna aeronáutica de su país aparatos de enorme eficacia y capacidad de fuego extraordinaria.



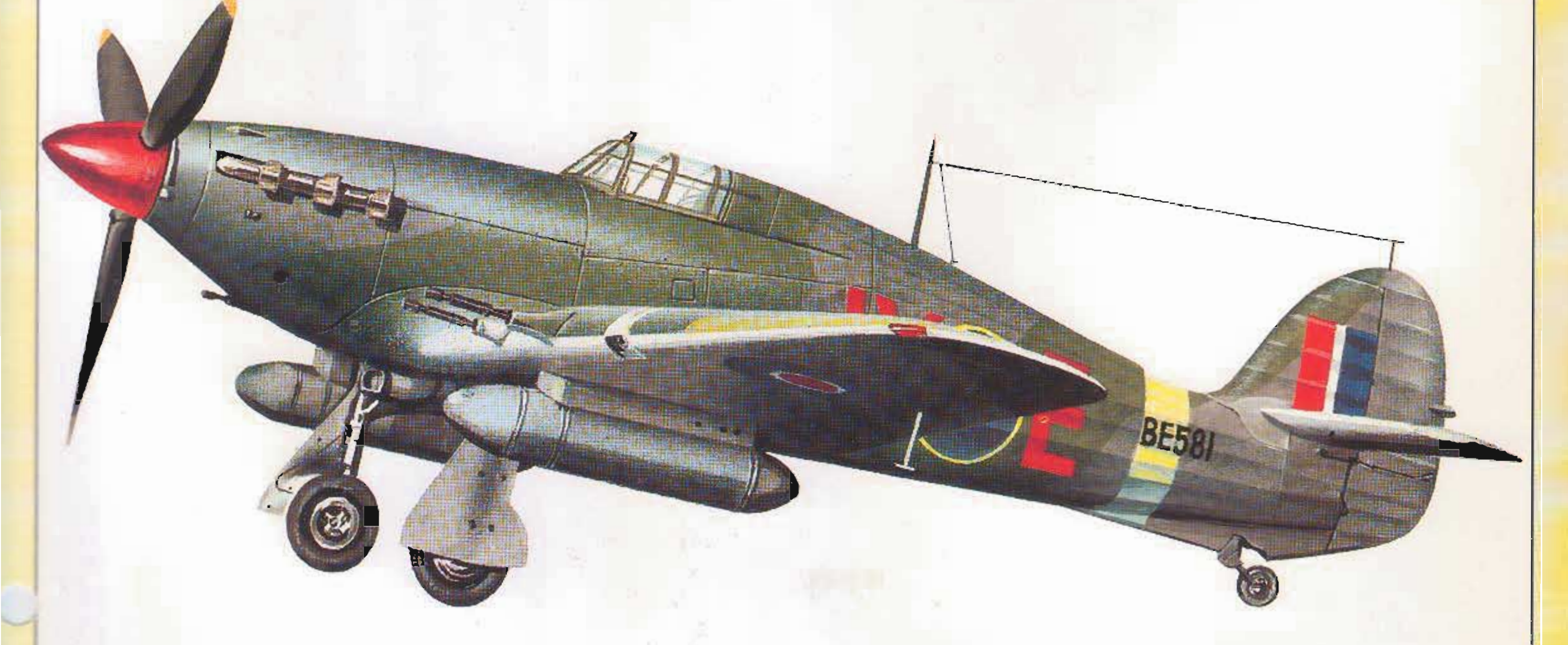
Aparatos

El legendario Hurricane



HAWKER *HURRICANE Mk.I*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Hawker Aircraft Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1937. *Motor:* Rolls-Royce Merlin II, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.030 HP. *Envergadura:* 12,19 m. *Longitud:* 9,55 m. *Altura:* 3,99 m. *Peso al despegue:* 2.816 kg. *Velocidad máxima;* 518 km/h a 6.100 m de altura. *Techo de servicio:* 10.180 m. *Autonomía:* 845 km. *Armamento:* 8 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona. ▼





HAWKER *HURRICANE Mk.IIC* ▲
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Hawker Aircraft Ltd. *Tipo:* Caza-bombardero. *Año:* 1941. *Motor:* Rolls-Royce Merlin XX, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.280 HP. *Envergadura:* 12,19 m. *Longitud:* 9,80 m. *Altura:* 3,99 m. *Peso al despegue:* 3.533 kg. *Velocidad máxima;* 545 km/h a 6.700 m de altura. *Techo de servicio:* 10.850 m. *Autonomía:* 740 km. *Armamento:* 4 cañones de 29 mm; 454 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Los ases: Robert S. Tuck



El Hawker **Hurricane Mk.I** que pilotaba Stanford Tuck en noviembre de 1941

Aparatos

El legendario Hurricane

EL Hawker *Hurricane* fue, con el *Spitfire,* uno de los legendarios aviones que se enfrentaron a la agresión de la Luftwaffe en la Batalla de Inglaterra. Fue, además, el primer caza monoplano de la RAF, el primero armado con ocho ametralladoras y el primero que superó los 480 kilómetros (300 millas) de velocidad por hora.

No era, sin embargo, el *Hurricane* un caza extraordinario en el combate aéreo. Lo sobresaliente en él era su notabilísima versatilidad: era un avión «para todo». Se le utilizó en todos los frentes, como caza-bombardero, como caza nocturno e incluso como avión de ataque a tierra, armado de cañones antitanque y cohetes.

El creador del aparato fue el famoso Sydney Camm, que en la segunda mitad de nuestro siglo habría de crear otros cazas sobresalientes. Camm diseñó el *Hurricane* en enero de 1934. Se puede decir que el avión fue producto de un motor, el Rolls-Royce *Merlin,* de nueva concepción. En efecto, Camm estaba preparando un avión que sería impulsado por el Rolls-Royce *Goshawk* cuando tuvo noticia de la nueva unidad propulsora que estaba a punto de entrar en producción, un motor de doce cilindros en V. En función de este motor y de sus características, Camm diseñó su *Hurricane*, que voló por primera vez en noviembre de 1935, después de casi dos años de preparación.

LAS PRUEBAS

Las primeras pruebas no fueron espectaculares, debido precisamente a que el motor no estaba definitivamente a punto. Posteriormente, el *Merlin* adquiría justa fama como excepcional unidad motriz. Con todo, el *Hurricane* alcanzó ya entonces los 506 km/h a 5.000 metros de altitud, al tiempo que tardaba 5 minutos y 7 segundos en llegar a los 4.500 metros desde el despegue. La firma quedó tan convencida de la excelencia del aparato, que se dispuso para la producción en serie, aun antes de recibir ningún pedido oficial.

No faltaron éstos: en junio de 1936 se le hizo la primera orden de producción de 600 ejemplares. Hasta 1944 salieron de las líneas de montaje 14.223 *Hurricanes* de diferentes versiones.

Los primeros de modelo *Mk.I* fueron entregados a la RAF en diciembre de 1937, y al comienzo de la guerra estaban en servicio 497 aparatos de esta clase. Cuando comenzó la Batalla de Inglaterra, Gran Bretaña disponía de 32 escuadrillas dotadas de *Hurricanes* y 19 de *Spitfires.* Estos últimos recibieron la misión de enfrentarse a los cazas, mientras que el *Hurricane* había de entendérselas con los bombarderos. La conjunción era excelente.

A partir de agosto de 1940 se puso a punto una nueva serie, la *Mk.II,* con tres variantes. La *Mk.IIA* mantenía el armamento de ocho ametralladoras; la *Mk.IIB* iba armada con doce, y la *Mk.IIC,* que apareció en 1941, llevaba como armamento cuatro cañones de 20 mm. Finalmente, una versión posterior, la *Mk.IID* recibió como armamento dos cañones de 40 mm., que le hicieron especialmente temible.

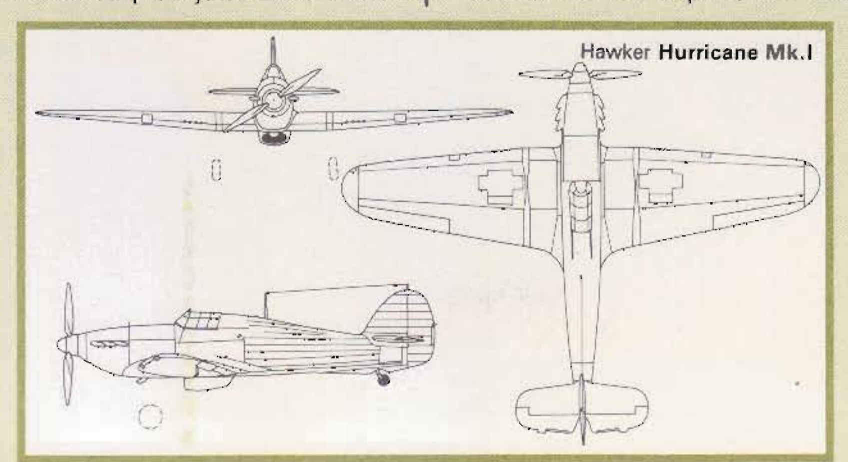
MODIFICACIONES

A lo largo de su carrera, el *Hurricane* experimentó diversas modificaciones. Por ejemplo se le dotó de dispositivos para montar bajo las alas depósitos de combustible auxiliares, a fin de conseguir un radio de acción superior. Luego recibió soportes capaces de transportar dos bombas de 227 kilos, lo que le convirtió en caza-bombardero. Más tarde se le dotó de cohetes —fue el primer caza monoplano que los recibió— para el ataque a tierra.

La última versión del *Hurricane* que salió de las fábricas fue la *Mk.IV*, aparecida en marzo de 1943. Estaba expresamente estudiada y preparada para el ataque a tierra. Con este fin, su ala era de tipo «universal», capaz de acoger todos los tipos de armamento previstos para esta función, en la que se demostró muy eficaz.

El *Hurricane* fue, además, con su sobresaliente versatilidad, que le hizo adaptarse a todas las circunstancias, un excelente avión naval. En efecto, todas sus variantes fueron dotadas de los dispositivos necesarios para su utilización desde los portaaviones. Para estas misiones en especial fue creado el *Sea Hurricane,* concebido como caza-bombardero y cuya misión era combatir los bombarderos cuatrimotores *Condor* de la Luftwaffe.

La carrera del *Hurricane* fue larga y gloriosa. Es uno de los aviones más notables de la Segunda Guerra Mundial, en la que no faltaron aparatos sobresalientes.



Los ases: Robert S. Tuck

ROBERT Stanford Tuck fue uno de los grandes ases de la aviación británica durante la Segunda Guerra Mundial. Apuesto, alto, despreocupado, buen tirador, amante de la esgrima, excelente deportista, era un representante de la leyenda del *gentleman*-soldado, tan cultivada en Gran Bretaña.

Ya en la Batalla de Francia, inmediatamente después de comenzada la guerra, volaba en *Spitfires* como comandante de vuelo. Destruyó varios aparatos alemanes y recibió la Cruz de Vuelo Distinguido.

En agosto de 1940 derribó tres Junkers *Ju.88* en dos días. Una semana más tarde destruyó un aparato igual, pero estuvo a punto de chocar con otro. Le alcanzaron unos disparos y tuvo que ser hospitalizado durante unos días. A fines de aquel mismo mes estaba de nuevo en acción y derribo un Dornier *Do.17*.

En septiembre del mismo año le dieron el mando de la escuadrilla 257 «Birmania», de Hawker *Hurricanes*. La escuadrilla había perdido muchos aparatos y se hallaba muy baja de moral. La capacidad de mando y la poderosa personalidad de Tuck pronto dieron nuevo empuje a la escuadrilla. El personalmente destruyó tres aviones enemigos en los últimos días del mes y primeros de octubre.

A mediados de este mismo mes, en una visita que hizo a su antigua unidad en Kent, topó con un Messerscmitt *Bf.109* y lo derribó. El avión alemán era netamente superior al *Hurricane*. Antes de fin de mes, Tuck había destruido aparato igual, más dos probables y otros dos dañados. Su récord se iba haciendo notable.

Durante los raids italianos sobre el estuario del Támesis en noviembre de 1940, Tuck se hallaba ausente con permiso, pero volvió a primera línea al mes siguiente. En éste sumó a su lista otros dos *D.17* y un nuevo *Bf.109*. Sus veinticinco victorias aparecían como una línea de svásticas pintadas en el fuselaje de su avión, bajo la carlinga. Por ellas se le concedió la preciada Orden de Servicios Distinguidos, una de las más altas en Inglaterra.

Por entonces, su escuadrilla recibió los nuevos modelos de *Hurricane Mk.II*, con uno de los cuales Tuck derribó un *D.17* en marzo de 1941. En los tres meses siguientes destruyó un *Ju.88*, dañó otro y, un mes después, derribó otro. Su figura se había hecho ya famosa.

CULMINACION

La culminación de su carrera fue en el 21 de junio de 1941, cuando él solo luchó contra un grupo de *Bf.109* sobre el Canal de la Mancha. Con su avión inferior derribó a dos de ellos y se vio obligado a retirarse.

En el mes de julio se le dio el mando del Ala de Duxford, dotada de *Spitfires*. El 28 de enero del año siguiente, mientras volaba sobre el norte de Francia, fue derribado y hecho prisionero. Antes de ser confinado en un campo, fue invitado a comer por Adolf Galland, el gran as y jefe de la aviación alemana, con el que luego, terminada la guerra, mantuvo una gran amistad.

Poco antes de terminar la guerra consiguió escapar y luchó junto con la infantería soviética antes de ser repatriado a Inglaterra. En la actualidad, Tuck mantiene su entusiasmo por la aviación y por la RAF y se reúne a menudo con antiguos colegas aliados y viejos enemigos del campo alemán.



Stanford Tuck en la carlinga de su **Hurricane** en 1940

Spitfire, del principio al fin



SUPERMARINE *SPITFIRE Mk.I* ▲
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Supermarine Division of Vickers-Armstrong Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1938. *Motor:* Rolls-Royce Merlin II, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.030 HP. *Envergadura:* 11,2 m. *Longitud:* 9,12 m. *Altura:* 3,48 m. *Peso al despegue:* 2.415 kg. *Velocidad máxima:* 571 km/h a 5.800 m de altura. *Techo de servicio:* 10.360 m. *Autonomía:* 805 km. *Armamento:* 8 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

SUPERMARINE *SPITFIRE Mk.VB* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Supermarine División of Vickers-Armstrong Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1941. *Motor:* Rolls-Royce Merlin 45, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1.440 HP. *Envergadura:* 11,22 m. *Longitud:* 9.12 m. *Altura:* 3,48 m. *Peso al despegue:* 2.911 kg. *Velocidad máxima:* 602 km/h a 4,000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.280 m. *Autonomía:* 750 km. *Armamento:* 2 cañones de 29 mm; 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

SUPERMARINE *SPITFIRE Mk.IX*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Supermarine Division of Vickers-Armstrong Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1942. *Motor:* Rolls-Royce Merlin 61, de 12 cilindros en V, refrigeraddo por liquido, de 1.565 HP. *Envergadura:* 11,22 m. *Longitud:* 9,47 m. *Altura:* 3,48 m. *Peso al despegue:* 3.326 kg. *Velocidad máxima:* 656 km/h a 7.620 m de altura. *Techo de servicio:* 13.400 m. *Autonomía:* 700 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona. ▶

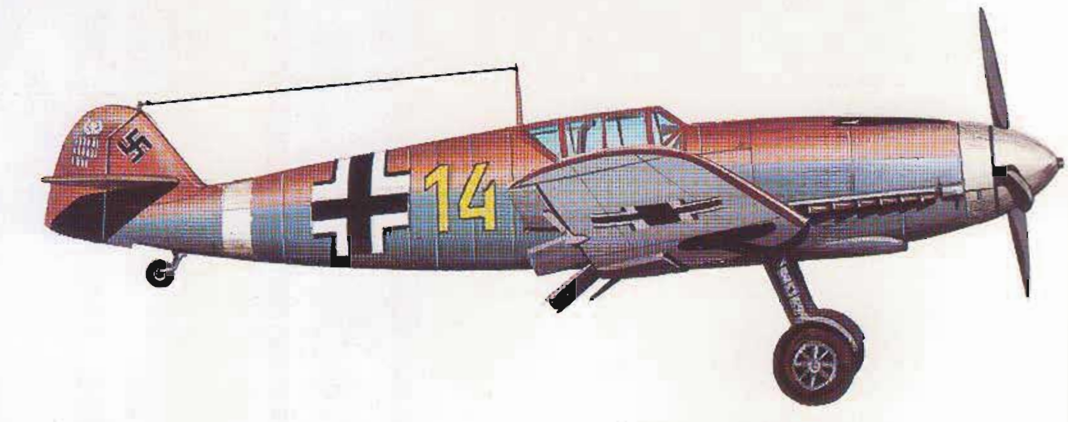
◀ SUPERMARINE *SPITFIRE Mk.XIV*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Supermarine Division fo Vickers Armstrong Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1944. *Motor:* Rolls-Royce Griffon 65, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 2.050 HP. *Envergadura:* 11,22 m. *Longitud:* 9,95 m. *Altura:* 386 m. *Peso al despegue:* 3.850 kg. *Velocidad máxima:* 721 km/h a 7.900 m de altura. *Techo de servicio:* 13.560 m. *Autonomía:* 740 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 4 ametralladoras; 225 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Bf.109, el gran Messerschmitt

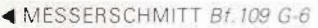


MESSERSCHMITT *Bf.109 E-1* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Messerchmitt A.G. *tipo:* Caza. *Año:* 1939. *Motor:* Daimler Benz DB 601 A, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.050 HP. *Envergadura:* 9,87 m. *Longitud:* 8,65 m. *Altura:* 2,50 m *Peso al despegue:* 2.010 kg. *Velocidad máxima:* 550 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 660 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 2 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

MESSERSCHMITT *Bf.109 F-2* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A.G. *Tipo:* Caza. *Año:* 1941. *Motor:* Daimler Benz DB 601 N, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.200 HP. *Envergadura:* 9,90 m. *Longitud:* 8,84 m. *Altura:* 2,59 m. *Peso al despegue:* 2.796 kg. *Velocidad máxima:* 600 km/h a 6.500 m de altura. *Techo de servicio:* 10.970 m. *Autonomía:* 708 km. *Armamento:* 2 ametralladoras, 1 cañón de 15 mm. *Tripulación:* 1 persona.



◀ MESSERSCHMITT *Bf.109 G-10*
Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A.G. *Tipo:* Caza. *Año:* 1944. *Motor:* Daimler Benz DB 605 ASCM, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 2.000 HP. *Envergadura:* 9,955 m. *Peso al despegue:* 3.386 kg. *Velocidad máxima:* 727 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 12.500 m. *Autonomía:* 573 km. *Armamento:* 2 cañones de 15 mm; 1 cañón de 30 mm. *Tripulación:* 1 persona.



◀ MESSERSCHMITT *Bf.109 G-6*
Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A.G. *Tipo:* Caza. *Año:* 1942. *Motor:* Daimler Benz DB 605 A-1, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.475 HP. *Envergadura:* 9,90 m. *Longitud:* 8,84 m. *Altura:* 2,49 m. *Peso al despegue:* 3.095 kg. *Velocidad máxima:* 653 km/h a 8.700 m de altura. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomía:* 850 km. *Armamento:* 2 ametralladoras, 1 cañón de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Spitfire, del principio al fin

EL *Spitfire* consiguió mantener siempre un margen, a veces muy pequeño, pero margen al fin, de superioridad sobre sus adversarios de la Luftawaffe alemana. Es, desde luego, el caza más famoso de la Segunda Guerra Mundial, y también, con seguridad, uno de los mejores en términos absolutos de aquella época de grandes avances.

Los orígenes de este extraordinario caza están en los hidroplanos de carreras que en los años veinte diseñó Reginald J. Mitchell para la compañía Supermarine. El antecedente inmediato fue el Supermarine *S.6B*, que el 13 de septiembre de 1931 ganó la última copa Schneider.

De aquel magnífico avión de carreras tomó el futuro caza muchas características técnicas, que el propio Mitchell hizo evolucionar en los años siguientes. Paralelamente, el motor Rolls-Royce de que iba dotado, el tipo *R*, de 2.350 HP, evolucionó también para dar paso el modelo *Merlin*, que condicionó enteramente la creación del *Spitfire*.

El proyecto del caza se inició en 1934, y tras diversas fases de creación, voló éste por primera vez el 5 de marzo de 1936. Las pruebas dieron resultados mejores que las previsiones más optimistas, y en cuanto terminaron aquéllas, llegó un pedido de 310 unidades. Para cuando comenzó la guerra, los pedidos sumaban cuatro mil ejemplares, cantidad que obligó a distribuir la producción entre las principales industrias aeronáuticas de Gran Bretaña, a pleno rendimiento.

BATALLA DE INGLATERRA

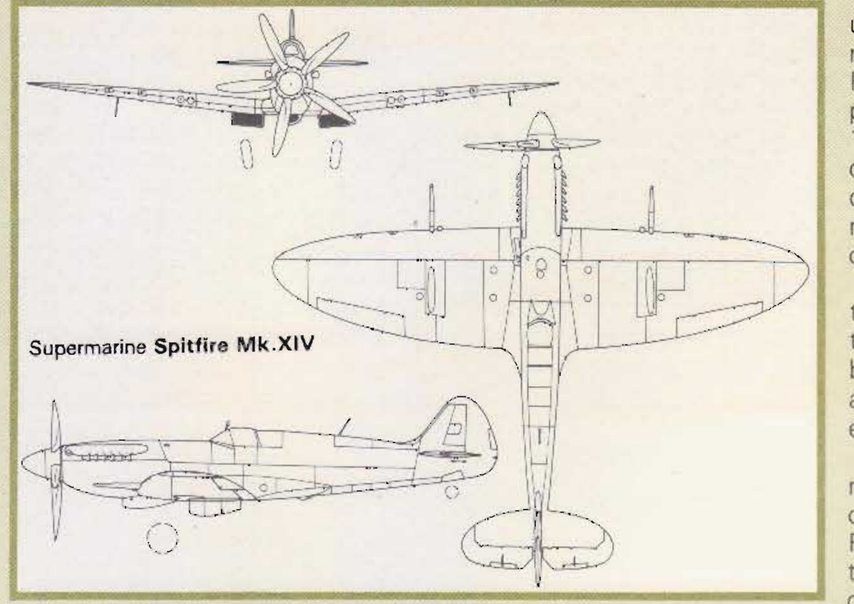
La primera serie, el Supermarine *Spitfire Mk.I*, entró en producción en 1937, y en junio de 1938 el Fighter Command recibía los primeros cazas de ella. Fue esta variante, muy escasa al comienzo de la guerra (sólo 9 escuadrillas la poseían, número que aumentó a 10 inmediatamente antes de la Batalla de Inglaterra), la que hizo frente, junto a los *Hurricanes*, al ataque alemán en los momentos más difíciles del terrible conflicto bélico.

Una nueva serie, la *Mk.II*, entró en servicio hacia finales de 1940. Iba dotada de un motor *Merlin* más poderoso y se construyó en dos versiones diferentes: la *Mk.IIA*, armada con ocho ametralladoras, y la *Mk.IIB*, con cuatro ametralladoras y dos cañones de 20 mm.

La serie *Mk.IV* agrupaba las primeras versiones de reconocimiento fotográfico, sin novedades de armamento.

MAS VELOZ

La serie *Mk.V*, iniciada en marzo de 1941, se compuso de aparatos más potentes aún. Se subdividía en dos variantes según el armamento, además de una tercera, la *Mk.VC*, dotada de ala universal capaz de aceptar todas las combinaciones de armas entonces disponibles. Este último modelo fue el primero que se utilizó abundantemente en ultramar y también el primero que sirvió como caza-bombardero. Estos *Mk.V* llevaban un motor Rolls-Royce *Merlin* mejorado, con el que los *Spitfires* conseguían llegar hasta los 602 kilómetros por hora a 4.000 metros de altitud.


Supermarine **Spitfire Mk.XIV**

Frente a la amenaza de un nuevo caza alemán, realmente superior, el Focke Wulf *Fw.190* se preparó para julio de 1942 la serie *Mx.IX*, construida en variantes distintas según se destinara a combates en techo alto, medio o bajo.

El *Mk.XVI* fue semejante al *Mk.IX*, pero su motor *Merlin* fue construido bajo licencia por la firma automovilística Packard en Estados Unidos.

Una nueva renovación recibió el *Spitfire* en 1943 con el motor *Griffon* de Rolls Royce, que se instaló en la serie *Mk.XII*, creada para anular de nuevo la superioridad de los últimos modelos del *Fw.190*. La serie *Mk.XIV*, con motor de 2.050 HP y hélice de cinco palas, conseguía tales velocidades que podía combatir con superioridad a los últimos cazas alemanes e incluso era eficaz contra las bombas volantes.

Las últimas variantes no entraron en combate. La misión postrera de un *Spitfire P.R.19* se cumplió el 1 de abril de 1954, dieciocho años y un mes después del primer vuelo. En total se han fabricado 20.351 ejemplares del avión, más que de ningún otro avión de caza británico.

Bf.109, el gran Messerschmitt

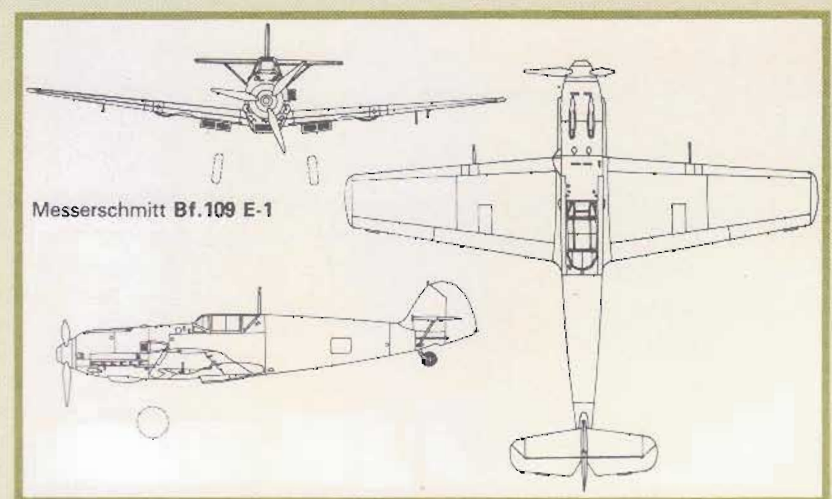
EN el verano de 1934, el Ministerio del Aire alemán pidió un aeroplano que debía tener la estructura más pequeña posible, y al mismo tiempo el motor más potente que hubiera a disposición de la industria. Deseaban un interceptor monoplano y monoplaza que sustituyera a los anticuados biplanos Heinkel *He.51* y Arado *Ar.68.*

El nuevo aparato había de ser destinado a los grupos de caza de la Luftwaffe. A partir de esas exigencias, los proyectistas Willy Messerschmitt y Walter Rethel hicieron el prototipo de un monoplano de ala baja, con cabina cerrada y tren de aterrizaje retráctil y completamente metálico. El motor que se le acopló fue un Rolls-Royce *Kestrel* V de 695 HP, que accionaba una hélice bipala de madera.

Otros aparatos se presentaron a los requerimientos del ministerio. Fueron el Heinkel *He.112*, el Arado *Ar.80* y el Focke Wulf *Fw.159*. Todos ellos, junto con el prototipo Messerschmitt, compitieron en las pruebas comparativas que se celebraron en octubre de 1935. Los resultados fueron muy favorables a este último avión que, con numerosas modificaciones, se produjo inmediatamente en diez ejemplares de preserie. Se sustituyó en primer lugar el motor; su lugar lo ocupó un alemán, el Junkers *Jumo* 210A que tenía una potencia de 610 HP, algo inferior.

EL MEJOR

Así comenzaba la carrera del Messerschmitt *Bf.109*, que durante varios años fue tenido por el mejor caza del mundo. El monoplano alemán llegaba en un momento en que todavía la mayoría de los proyectistas realizaban biplanos. Su concepción y magníficas cualidades llevó a Alemania a la cabeza de la aeronáutica militar. El *Bf.109* fue, sin duda, el predecesor de todos los aviones de combate que se hicieron a lo largo de la Segunda Guerra Mundial y el principal impulsor de la carrera de perfeccionamientos en busca de la conquista del primer puesto en el dominio aéreo.



Messerschmitt **Bf.109 E-1**

La serie inicial fue la *Bf.109B*, y sus primeras unidades estuvieron terminadas en febrero de 1937. Cuatro meses después fueron enviadas a España, donde demostraron que el Messerschmitt era en esos momentos el mejor avión de combate. En julio del mismo año, en la Reunión Internacional Aeronáutica de Zurich, varias victorias deportivas fueron a acrecentar el éxito del aparato. Y cuando en noviembre un *Bf.109* dotado de un motor que era capaz de rendir 1.650 HP durante corto tiempo logró el récord mundial de velocidad con 610,43 kilómetros por hora, el Messerschmitt se convirtió en héroe casi legendario.

El competidor más directo del alemán fue el británico Supermarine *Spitfire*. Ambos se beneficiaron de su rivalidad, ya que de este modo se les hicieron continuos perfeccionamientos. Así, la serie *B* del Messerschmitt dio paso a la *C*, con mejor armamento. Siguió la serie *D*, que incorporaba el motor Daimler Benz DB 600. Los pocos ejemplares que se construyeron de esta variante fueron el punto de partida para los de la serie *E*. Los modelos *E* se fabricaron en grandes cantidades: antes de terminar el año 1939 se habían construido 1.540 ejemplares del *Bf.109E*. El motor adoptado fue el Daimler Benz DB 601, de gran potencia y seguridad. Al empezar la guerra, los grupos de caza de la Luftwaffe estaban equipados con los aparatos de la variante *E-1*.

CAMBIO CONTINUO

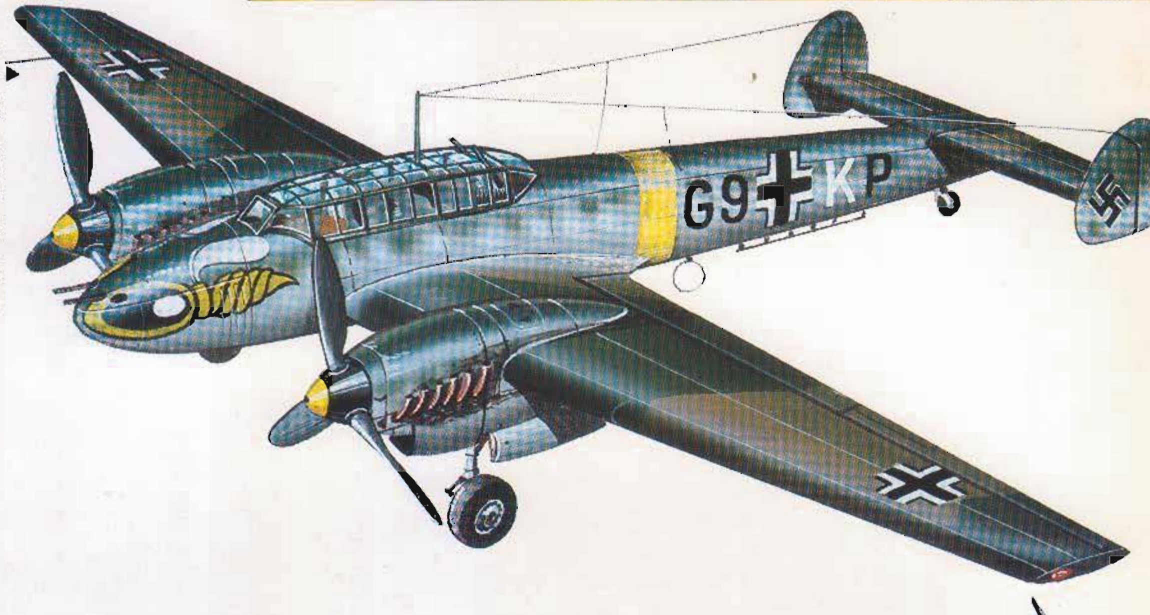
Una nueva serie, la *F*, surgió como resultado de la experiencia que proporcionó la Batalla de Inglaterra. En los aviones de esta variante el motor era más potente y la línea se había refinado. En enero de 1941 comenzaron a prestar servicio los *Bf.109F*, que, sobre todo en las grandes alturas y en algunas otras ocasiones, consiguieron superar al *Spitfire Mk.V*. Al año siguiente apareció la versión *G*, con motor y armamento más potente, aparte de otras mejoras menos importantes que lo ponían en primera fila de nuevo.

Los constantes cambios de una versión a otra hicieron al *Bf.109* un aparato muy distinto del primitivo prototipo. La variante final, la *K*, sólo tenía en común con aquél la arquitectura general. Estaba dotada de un motor de 2.000 HP y demostró ser muy eficaz al enfrentarse con los modernos cazas de los aliados. Entre todas las versiones, el Messerschmitt *Bf.109* alcanzó casi las 35.000 unidades, la producción más alta de todos los aparatos de combate fabricados durante la Segunda Guerra Mundial.

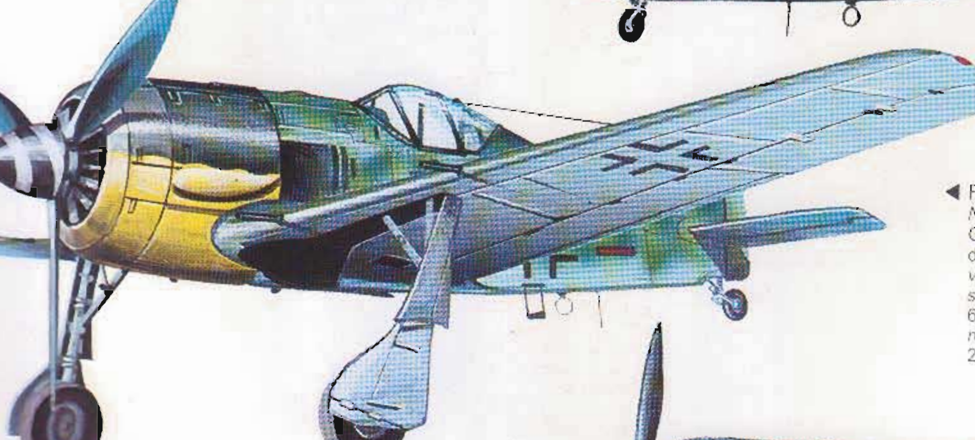
Aparatos

Otros dos cazas alemanes

MESSERSCHMITT *Bf.110 C-1* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A.G. *tipo:* Caza. *Año:* 1939. *Motor:* 2 Daimler Benz DB 601 A-1, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 1.050 HP cada uno. *Envergadura:* 16,25 m. *Longitud:* 12,07 m. *Altura:* 4,12 m. *Peso al despegue:* 6.028 kg. *Velocidad máxima:* 540 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 1.125 km. *Armamento:* 5 ametralladoras; 2 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 2-3 personas.



FOCKE WULF *Fw.190 D-9* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Focke Wulf Flugzeugbau GmbH. *Tipo:* Caza-bombardero. *Año:* 1944. *Motor:* Junkers Jumo 213 A-1, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.770 HP. *Envergadura:* 10,50 m. *Longitud:* 10,19 m. *Altura:* 3,36 m. *Peso al despegue:* 4.294 kg. *Velocidad máxima:* 685 km/h a 6.600 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 840 m. *Armamento:* 2 ametralladoras; 2 cañones de 20 mm; 500 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.



◀ FOCKE WULF *Fw.190 A-3*
Nación: Alemania. *Constructor:* Focke Wulf Flugzeugbau GmbH. *Tipo:* Caza. *Año:* 1942. *Motor:* BMW 801 D-2, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.700 HP. *Envergadura:* 10,50 m. *Longitud:* 8,79 m. *Altura:* 3,94 m. *Peso al despegue:* 3.973 kg. *Velocidad máxima:* 615 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.600 m. *Autonomía:* 800 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 4 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

FOCKE WULF *Fw.190 A-1* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Focke Wulf Flugzeugbau GmbH. *Tipo:* Caza. *Año:* 1941. *Motor:* BMW 801 C-1, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.600 HP. *Envergadura:* 10,50 m. *Longitud:* 8,84 m. *Altura:* 3,94 m. *Peso al despegue:* 3.973 kg. *Velocidad máxima:* 626 km/h a 5.500 m de altura. *Techo de servicio:* 10.600 m. *Autonomía:* 800 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 2 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.



Cazas italianos 1939-1941

FIAT *G.50*
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat, S. A. *Tipo:* Caza. *Año:* 1939. *Motor:* Fiat A.74 RC 38, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 840 HP. *Envergadura:* 10,98 m. *Longitud:* 7,80 m. *Altura:* 2,95 m. *Peso al despegue:* 2.395 kg. *Velocidad máxima:* 437 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.730 m. *Autonomía:* 675 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona. ▼

MACCHI M.C.202 ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Aeronautica Macchi S.p.A. *Tipo:* Caza. *Año:* 1941. *Motor:* Daimler Benz DB 601 A-1, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.175 HP. *Envergadura:* 10,58 m. *Longitud:* 8,85 m. *Altura:* 3,02 m. *Peso al despegue:* 2.937 kg. *Velocidad máxima:* 600 km/h a 5.500 m de altura. *Techo de servicio:* 11.500 m. *Autonomía:* 765 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ REGGIANE *Re.2000*
Nación: Italia. *Constructor:* Officine Meccaniche Reggiane S.p.A. *Tipo:* Caza. *Año:* 1939. *Motor:* Piaggio P.XI RC 40, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.000 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 7,99 m. *Altura:* 3,20 m. *Peso al despegue:* 2.850 kg. *Velocidad máxima:* 530 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 1.400 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

REGGIANE *Re.2001* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Officine Meccaniche Reggiane S.p.A. *Tipo:* Caza asalto. *Año:* 1941. *Motor:* Daimler Benz DB 601 A 1, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.175 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 8,36 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso al despegue:* 3.170 kg. *Velocidad máxima:* 563 km/h a 5.400 m de altura. *Techo de servicio:* 11.000 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ MACCHI *M.C.200*
Nación: Italia. *Constructor:* Aeronautica Macchi S.p.A. *Tipo:* Caza. *Año:* 1939. *Motor:* Fiat A.74 RC 38, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 840 HP. *Envergadura:* 10,68 m. *Longitud:* 8,19 m. *Altura:* 3,51 m. *Peso al despegue:* 2.208 kg. *Velocidad máxima:* 512 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 8.750 m. *Autonomía:* 870 km. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Otros dos cazas alemanes

LA Luftwaffe pidió en 1934 un caza estratégico que tuviera un amplio radio de acción, y a su requerimiento contestó la firma Messerschmitt con un proyecto en el que tenía puestas grandes esperanzas. Era el *Bf.110 Zerstörer* —destructor—, contemporáneo del excelente *Bf.109*, que tantos éxitos había de obtener en la lucha.

Pero el nuevo aparato Messerschmitt resultó demasiado grande y pesado y muy poco manejable para conseguir competir con el *Spitfire* y el *Hurricane*. Especialmente en los combates a corta distancia era totalmente ineficaz, y se le consideró un fracaso total como caza puro. Pero el *Bf.110* se reveló un aeroplano sólido y adaptable a variados usos. Se empleó como caza nocturno, explorador y caza-bombardero.

Las versiones de mayor producción fueron la *C* y la *D*, que aparecieron en 1939 y 1940 respectivamente. El prototipo había volado en mayor de 1936 y a continuación fue sometido a numerosas pruebas que exigieron nuevos prototipos y ejemplares de preserie. Después de la Batalla de Inglaterra se fabricaron las versiones *E* y *F*, que se emplearon también para ataque al suelo. En 1942 apareció el *Bf.110 G-4*, que estaba provisto de radar. Las diversas series alcanzaron en conjunto algo más de 6.000 ejemplares.

INTERCEPTOR

En 1937, el Ministerio del Aire alemán pidió a la Focke Wulf un proyecto de caza interceptor que debía producirse al mismo tiempo que el Messerschmitt *Bf.109*. El director técnico de la casa, Kurt Tank, encabezó un grupo de proyectistas que ofreció dos alternativas de un mismo aeroplano, diferentes sobre todo en el tipo de motor. Una de ellas incorporaba un Daimler Benz DB 601 de cilindros en línea y la otra un radial BMW 139 de 18 cilindros. Se optó por esta última posibilidad.

Así nacio el Focke Wulf *Fw.190*, que no sólo resultó superior al *Bf.109*, sino que demostró ser el mejor caza alemán de la guerra. Los dos aparatos contribuyeron en gran medida a la lucha de la Luftwaffe por la supremacía aérea.

El primer prototipo de los tres que se construyeron voló el 1 de junio de 1939, y a pesar de algunos problemas de calentamiento del motor, el aparato demostró en seguida unas estupendas cualidades que hicieron que se apresurara su puesta a punto. La quinta versión dio los resultados más satisfactorios, sobre todo gracias al motor BMW, también radial, de 14 cilindros. Se fabricaron a continuación 40 unidades de preserie que se emplearon para la numerosa y compleja serie de pruebas. Por fin, en julio de 1941, entraron en servicio los primeros *Fw.190 A-1* y muy pronto se mostraron superiores en muchos aspectos a su temido adversario, el *Spitfire Mk.V*. Las variantes *A-2* y *A-3* presentaron diferencias en cuanto a la potencia del motor y al armamento.

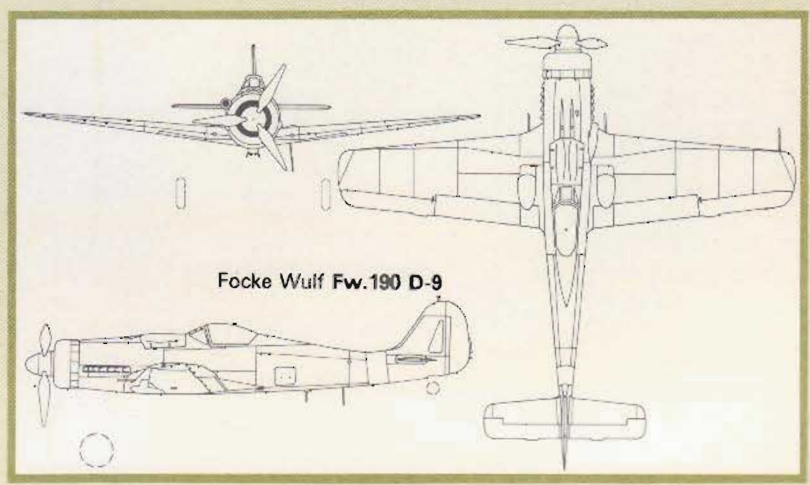
Las versiones siguieron sucediéndose. En 1942 apareció la *A-4* y en 1943, la *A-5*, *A-6* y *A-7*. La serie *A* terminó con el modelo *A-8*. A finales de 1942 apareció la serie *F*, que presentaba la transformación del aparto en caza-bombardero. Siguió después la serie *G*, con pocas modificaciones.

SUPERACION

A principios de 1944 se presentó la variante final, la *Fw.190 D*. La novedad más destacada fue que con ella se abandonara el motor radial BMW y se adoptaba uno de cilindros en línea, un Junkers *Jumo* que podía rendir hasta 2.240 HP durante corto tiempo. Pero el aspecto general del aparato no cambió, ya que la parte redondeada delantera que antes se justificaba por la forma del motor radial se mantuvo igual y se destinó a un radiador circular. De esta manera, el *Fw.190 D* demostró ser un avión de tan buenas cualidades que pudo competir con el mejor aeroplano de combate de aquellos momentos, el americano North American *Mustang P-51D*.

El Focke Wulf alcanzó la producción de 13.367 unidades como interceptor y de 6.634 como caza-bombardero. Su actividad fue intensa hasta los últimos días del Tercer Reich. La versión que destacó especialmente en cuanto a número de ejemplares producidos fue la *D*, ya que de ella se fabricaron unos 700 aparatos desde comienzos de 1944 hasta 1945.

El *Fw.190* fue un aeroplano que en todo momento se alineó entre los mejores del conflicto. Muy pocos le fueron superiores y aun con ésos fue capaz de competir dignamente, mostrándose siempre un adversario respetable cuyas temibles cualidades había que tener en cuenta siempre.


Focke Wulf Fw.190 D-9

Cazas italianos 1939~1941

LAS experiencias proporcionadas por las competiciones deportivas que apasionaban al mundo aeronáutico en los felices años anteriores a la guerra sirvieron durante el conflicto para ser aplicadas a los aviones de combate. Mario Castoldi, el famoso autor de los hidroplanos italianos, fue uno de los que se beneficiaron de aquellos conocimientos.

Su aparato *M.39,* que había conquistado la Copa Schneider en 1926, y el *M.C.72,* que había conseguido la marca mundial de velocidad en su categoría, le sirvieron para las bases del estudio aerodinámico que hizo con destino a su primer avión de combate. Así, en 1937 proyectó el Macchi *M.C.200 Saetta,* de tan buenos resultados que hasta 1941 fue el aparato de caza de primera línea que empleó la Regia Aeronáutica.

El prototipo del *M.C.200* voló por primera vez el día de Nochebuena de ese mismo año y al siguiente ganó el concurso del Ministerio del Aire. Inmediatamente se puso en marcha la producción de grandes series y las primeras unidades salían ya de las líneas de montaje en el verano de 1939. Al comienzo de la guerra había 144 ejemplares dispuestos para servir a las escuadrillas de caza.

SUSTITUCION

Hacia finales de 1941, un nuevo modelo más moderno comenzó a sustituir al primer *Saetta.* Fue el *M.C.202,* que se fue introduciendo gradualmente en primera línea. La producción del *Saetta* alcanzó en tres años, hasta julio de 1942, los 1.151 aparatos, número bastante destacable entonces.

El 26 de febrero de 1937 voló el prototipo de un aparato diseñado por Giuseppe Gabrielli en respuesta a unas especificaciones ministeriales con vistas a conseguir un interceptor. Era el *G.50,* que en las pruebas comparativas que se hicieron en 1938, tuvo como oponente al *M.C.200.* El aparato, conocido como *G.50 Freccia,* era un típico avión de transición entre la fórmula biplana y la monoplana. Sus prestaciones no resultaron en absoluto excepcionales, aunque era sólido y de fácil manejo. A pesar de ser inferior al *M.C.200,* se comenzó su producción después de algunas modificaciones. Las primeras unidades se enviaron a España, donde se hicieron algunas valoraciones de su comportamiento. A partir de enero de 1939, el caza de Gabrielli comenzó a equipar las escuadrillas italianas.

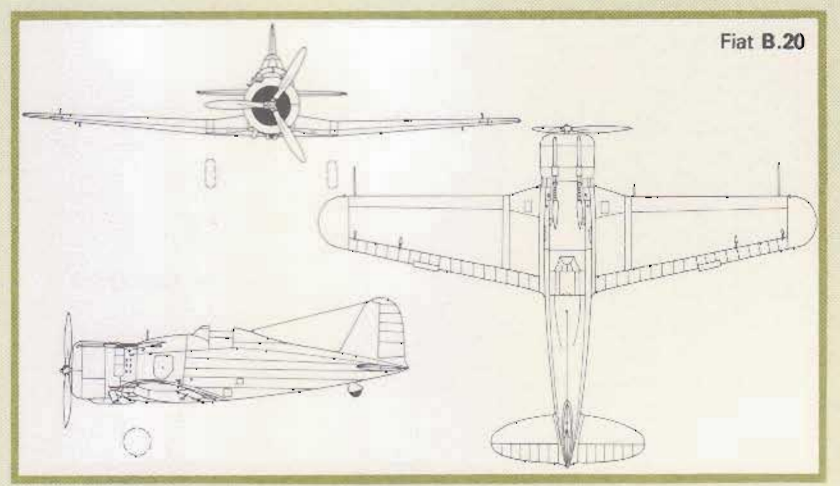
Volviendo a los aparatos de Castoldi, el *M.C.202 Folgore* voló por primera vez el 10 de agosto de 1940. Ya los primeros vuelos demostraron que era un avión excepcional y posteriormente se confirmaron las primeras impresiones. El nuevo aparato fue el mejor caza italiano de todo el conflicto y no es de extrañar que sus estupendas características lo llevaran a un intensísimo empleo operativo. Todo ello se tradujo en una crecida cantidad de ejemplares producidos: más de 1.100.

RECUPERACION

El *M.C.202 Folgore* significó para Italia la recuperación de un importantísimo puesto entre las naciones que poseían mejores aeroplanos entre las que participaban en la guerra. Las primeras operaciones del nuevo *M.C.* tuvieron a Libia como escenario, ya que en noviembre de 1941 comenzó allí su actividad, que se extendió posteriormente a todo el frente africano y pasó también al balcánico, ruso y al ámbito mediterráneo. Una actividad que fue incesante a lo largo de toda la guerra.

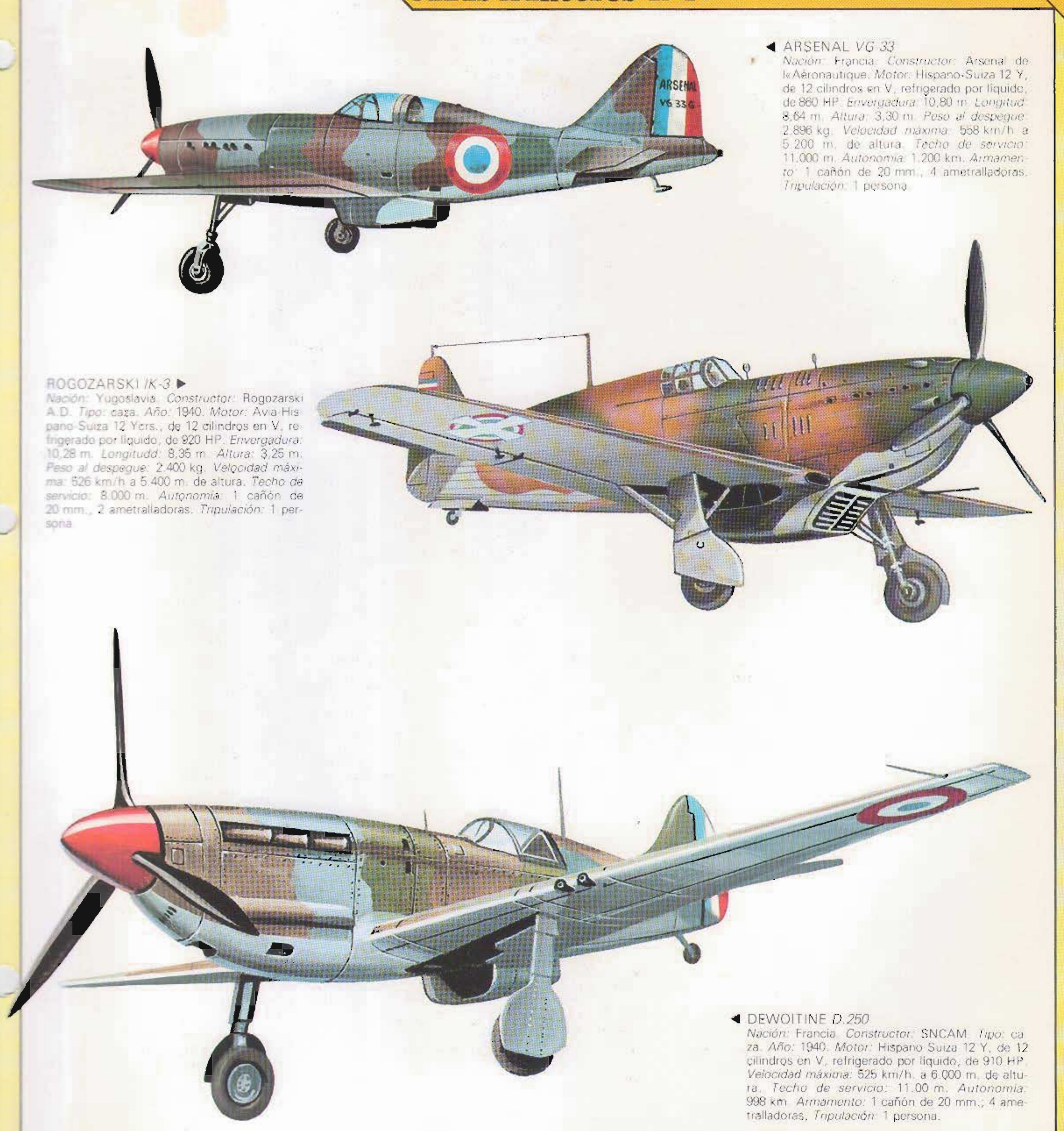
Uno de los elementos más importantes en el éxito del *Folgore* fue, sin lugar a dudas, el motor, que era nuevo respecto a lo que era tradicional en la producción italiana. Se adoptó un alemán Daimler Benz, un DB 601 dotado de 12 cilindros en V y refrigerado por líquido que podía dar 1.175 HP al despegar. Era la primera vez que un caza italiano utilizaba uno de estos motores en lugar de los radiadores habituales.

El *Folgore* borró las huellas de la adversa suerte que había tenido en Italia el caza Reggiane *Re.2000,* que había hecho su aparición como prototipo en mayo de 1939. El aparato ofrecía unas características técnicas que le colocaban por encima del *G.50* y del *M.C.200,* pero no respondía a las especificaciones del ministerio y en consecuencia sólo se destinó a exportación. Lo compraron Hungría y Suecia y en los dos países tuvo un excelente comportamiento. En Italia se le destinó a avión embarcado. Su sucesor, el Reggiane *Re.2001,* tuvo mejor suerte. Sus 237 unidades se usaron como cazas nocturnos y como cazas-bombarderos.


Fiat B.20

Aparatos

Cazas franceses 1940



◄ ARSENAL *VG 33*
Nación: Francia. *Constructor:* Arsenal de l«Aéronautique. *Motor:* Hispano-Suiza 12 Y, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 860 HP. *Envergadura:* 10,80 m. *Longitud:* 8,64 m. *Altura:* 3,30 m. *Peso al despegue:* 2.896 kg. *Velocidad máxima:* 558 km/h a 5.200 m. de altura. *Techo de servicio:* 11.000 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm., 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

ROGOZARSKI *IK-3* ►
Nación: Yugoslavia. *Constructor:* Rogozarski A.D. *Tipo:* caza. *Año:* 1940. *Motor:* Avia-Hispano-Suiza 12 Ycrs., de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 920 HP. *Envergadura:* 10,28 m. *Longitudd:* 8,35 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso al despegue:* 2.400 kg. *Velocidad máxima:* 526 km/h a 5.400 m. de altura. *Techo de servicio:* 8.000 m. *Autonomía:* 1 cañón de 20 mm., 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◄ DEWOITINE *D.250*
Nación: Francia. *Constructor:* SNCAM. *Tipo:* caza. *Año:* 1940. *Motor:* Hispano Suiza 12 Y, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 910 HP. *Velocidad máxima:* 525 km/h. a 6.000 m. de altura. *Techo de servicio:* 11.00 m. *Autonomía:* 998 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm.; 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Cazas ingleses 1940



FAIREY *FULMAR Mk.1* ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Fairey Aviation Co., Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1940. *Motor:* Rolls-Royce Merlin VII, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.080 HP. *Envergadura:* 14,13 m. *Longitud:* 12,26 m. *Altura:* 4,26 m. *Peso al despegue:* 4.440 kg. *Velocidad máxima:* 426 km/h., a 2.300 m. de altura. *Techo de servicio:* 1.900 m. *Autonomía:* 1.290 km. *Armamento:* 8 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.



◀ BLACKBURN *ROC*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Boulton Paul Aicraft Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1938. *Motor:* Bristol Perseus XII, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 890 HP. *Envergadura:* 14,02 m. *Longitud:* 10,85 m. *Altura:* 3,68 m. *Peso al despegue:* 3.600 kg. *Velocidad máxima:* 359 km/h. a 3.050 m de altura. *Techo de servicio:* 5.500 m. *Autonomía:* 1.300 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.

BOULTON PAUL *DEFIANT Mk.1*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Boulton Paul Aicraft Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1940. *Motor:* Rolls-Royce Melin III, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.030 HP. *Envergadura:* 11,99 m. *Longitud:* 10,77 m. *Altura:* 3;,70 m. *Peso al despegue:* 3.785 kg. *Velocidad máxima:* 487 km/h. a 5,000 m. de altura. *Techo de servicio:* 9.250 m. *Autonomía:* 748 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas. ▶

◀ BRISTOL *BEAUFIGHTER Mk.X*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Bristol Aeroplane Co, Ltd. *Tipo:* caza bombardero. *Año:* 1943. *Motor:* 2 Bristol Hércules XVII, radiales de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.770 HP cada uno. *Envergadura:* 17,63 m. *Longitud:* 12,50 m. *Altura:* 4,83 m. *Peso al despegue:* 11.430 kg. *Velocidad máxima:* 488 km/h., a 400 m. de altura. *Techo de servicio:* 8.000 m., *Autonomía:* 2.365 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm., 1 torpedo de 1.232 kg. *Tripulación:* 2 personas.



BRISTOL *BEAUFIGHTER Mk.IF* ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Bristol Aeroplane Co., Ltd. *Tipo:* Caza. *Año:* 1940. *Motor:* 2 Bristol Hercules XI, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire de 1.400 HP cada uno. *Envergadura:* 17,63 m. *Longitud:* 12,50 m. *Altitud:* 4,83 m. *Peso al despegue:* 9.500 kg. *Velocidad máxima:* 516 km/h a 4.800 m de altura. *Techo de servicio:* 8.000 m. *Autonomía:* 1.890 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm; 6 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.

Cazas ingleses 1940

LA aviación británica no contaba sólo, como es natural, con los *Hurricanes* y los *Spitfires*, sino que poseía variedad de aparatos en cooperación con aquéllos, que constituían el núcleo. Eran máquinas, sin embargo, inferiores aquellos cazas sobresalientes que se hicieron legendarios en la batalla de Inglaterra y en todos los frentes.

Uno de estos aparatos fue el Boulton Paul *Defiant*, que no tuvo éxito por su concepción equivocada. Se presentaba realmente como un avión revolucionario, de características tácticas radicalmente distintas a lo tradicional. Era un monoplano biplaza con todo el armamento concentrado en una torreta situada tras el piloto. En ella se montaban cuatro armas móviles en lugar de las clásicas ametralladoras fijas delanteras.

A pesar de que al entrar en servicio en 1940 el *Defiant* consiguió algunos éxitos contra los bombarderos, pronto se hizo evidente su inferioridad ante los excelentes cazas alemanes. El defecto del *Defiant* era la necesidad de coordinar los movimientos del piloto y del avión con las exigencias del artillero que iba en la carlinga trasera. Esta coordinación era realmente imposible en las circunstancias de extremada rapidez de vuelo de las feroces batallas aéreas modernas.

Tras unos meses de servicio, el *Defiant* se retiró como caza de combate diurno y se le confinó al papel de caza nocturno, y posteriormente al de arrastre de blancos. En total se construyeron 1.064 ejemplares.

EN LA MARINA

Un avión equivalente a *Defiant* de la R.A.F. fue el Blacburn *Roc* de la aviación de la Marina. Llevaba, igualmente una torreta armada, con artillero, tras el piloto. E igualmente fue un fracaso, exactamente por las mismas razones. Lo mismo que el *Defiant* fue degradado a los pocos meses de servicio y se le relegó a funciones secundarias, como adiestramiento y arrastre de blancos para entrenamiento.

El *Roc* había sido preparado en 1936. El prototipo voló por primera vez en diciembre de 1939. Se construyeron sólo 136 ejemplares, y la serie se cerró en agosto de 1940.

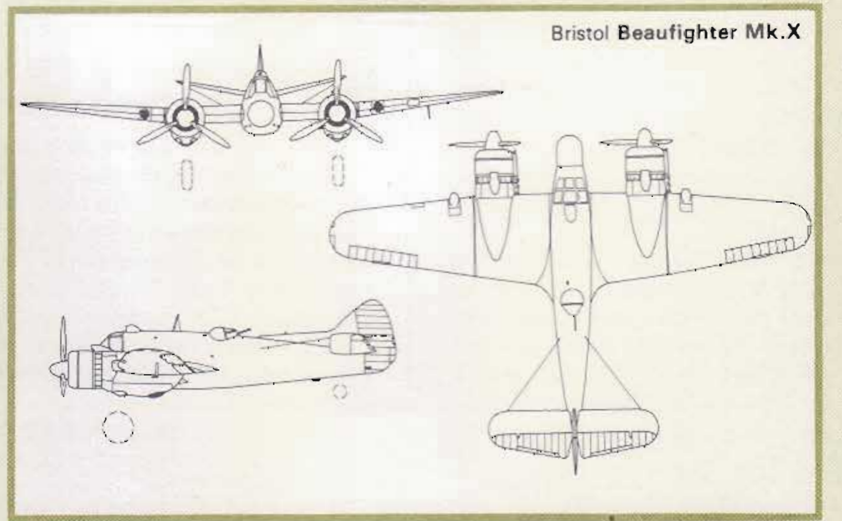
La aviación de la Marina —La Fleet Air Arm— rectificó los conceptos tácticos que habían dado origen a estos dos aviones y encargó un nuevo caza, que el fue el Fairey *Fulmar*. En él se volvió a la colocación tradicional de las armas, con ocho ametralladoras en el borde de ataque de las alas y una potencia de fuego semejante a la de los *Hurricanes* y *Spitfires* de la R.A.F.

El *Fulmar* voló por primera vez en enero de 1940, y su producción se inició inmediatamente. Se construyeron 603 ejemplares de él hasta 1943. Tuvo dos series, la primera provista de un motor Rolls-Royce *Merlin* VIII de 1.080 HP, y la segunda de un *Merlin* XXX de 1.300 HP.

Aunque no fue un avión de prestaciones sobremanera brillantes —no era muy veloz ni muy manejable—, el *Fulmar* tuvo buen éxito en su empleo durante la guerra.

EL BEAU

En septiembre de 1940 surgió un aparato bimotor que había de ser uno de los más eficaces, potentes y versátiles de los construidos en Gran Bretaña. Los japoneses lo llamaron la «muerte susurrante» y su nombre oficial era Bristol *Beaufighter* (*«Beau»* —bello, guapo— para sus tripuantes). Nació como caza pesado, diurno y nocturno, de gran autonomía, y terminó como caza-bombardero, torpedero, avión de ataque a tierra y bombardero naval.


Bristol **Beaufighter Mk.X**

El proyecto del *Beaufighter* se desarrolló a fines de 1938, y el prototipo voló en julio del año siguiente. La primera serie, la *Mk.IF* comenzó a equipar a los grupos de combate, como caza nocturno, en septiembre de 1940. La serie *Mk.IC* fue destinada a la caza diurna. La serie *Mk.IIF* recibió dos motores Rolls-Royce XX en lugar de los radiales *Hercules*, que volvieron a equipar la serie siguiente, la *Mk.VI*. Esta serie, en la variante *Mk.VIC* se entregó a la defensa costera y, merced a su gran versatilidad, con cohetes y torpedos, fue enormemente eficaz contra naves y submarinos. La última serie, la *Mk.X*, de 1943, se destinó a la misma misión defensiva.

El total, se construyeron 5.562 *Beaufighters* hasta septiembre de 1945, y muchos de ellos continuaron en servicio en las escuadrillas de primera línea hasta 1950.

Aparatos

Cazas franceses 1940

LA aviación militar francesa durante la Segunda Guerra Mundial fue una aviación frustrada. Los historiadores estiman que si la rendición no se hubiera producido en junio de 1940, los aviones franceses podrían haber hecho frente a la Luftwaffe en pie de igualdad. La técnica francesa estaba a la altura de la de cualquier contendiente.

El ejemplo más sobresaliente de esta situación fue el Dewoitine *D.520*, un caza de excepcionales cualidades que podría haberse desarrollado y perfeccionado como lo hicieron el *Spitfire* inglés y el *Me.109* alemán. Pero, desdichadamente, en mayo de 1940, cuando la derrota era ya irreversible, estaban en servicio activo sólo 36 de los 775 ejemplares del caza que llegaron a construirse durante la guerra. Tres docenas de aviones no pueden tener influjo alguno en el desarrollo de un conflicto armado de tales dimensiones.

El *D.250* fue creación del constructor Emile Dewoitine, quien se lanzó al proyecto privadamente en 1936. Las autoridades francesas no lo habían aprobado porque ya se habían pasado órdenes de construcción del caza Morane Saulnier, y parecía superfluo encargar que se fabricara otro avión de características muy semejantes.

MAL RESULTADO INICIAL

Para colmo, las primeras pruebas que se hicieron con el prototipo del caza fueron poco satisfactorias. En efecto, en el vuelo inicial, el 2 de octubre de 1938, la configuración de los radiadores produjo graves problemas de recalentamiento y, además, su resistencia al avance impidió que el aparato volara a más de 520 km/h. en horizontal.

El segundo prototipo fue muy cambiado, con un solo radiador y otras alteraciones importantes. De esta forma, el nuevo *D.520* se puso a 550 km/h. a 5.200 metros de altitud y empleó sólo 53 segundos en subir a 8.000 metros.

Después de estas pruebas, las autoridades comenzaron a pasar pedidos. En abril de 1939 encargaron 200 aparatos, en junio otros 510, y en abril en 1940 el total de los pedidos sumaba 2.320 aviones.

Era tarde. La construcción se realizó con lentitud, y en la fecha del armisticio —25 de junio de 1940— sólo se habían terminado 437 aparatos.

En abril de aquel mismo año se había llevado a cabo un experimento interesante. Se enfrentó un *D.520* con un Messerschmitt *Bf.109 E-3* que había aterrizado intacto en territorio francés. El Dewoitine fue ligeramente inferior al *109* en cuanto a velocidad, pero notablemente más manejable.

Sus potencialidades, sin embargo, quedaron sin desarrollar: los ejemplares existentes cayeron en su mayor parte en manos alemanas, y el caza figuró en la Luftwaffe, en la Regia Aeronautica italiana, en la aviación de Bulgaria y Rumania y, también, en las unidades de la Francia libre.

Otro magnífico caza frustado fue el Arsenal *VG-33*, construido por el Arsenal de L'Aéronautique. Fue realizado en madera, material no estratégico, e iba poderosamente armado con un cañón de 20 mm. y cuatro ametralladoras. Desarrollado a partir de 1937, voló el primer prototipo en la primavera de 1939. Los resultados fueron excelentes, muy en especial la velocidad, que llegó a 558 km/h. en las pruebas de agosto de aquel año.

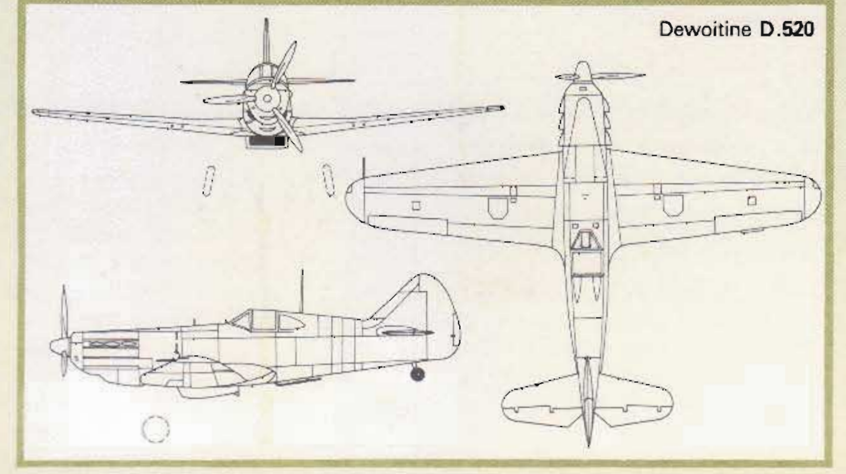
El *VG-33* se puso inmediatamente en producción y se construyeron 160 aparatos, pero en el momento del armisticio apenas había una docena en condiciones de prestar servicio.

EN YUGOSLAVIA

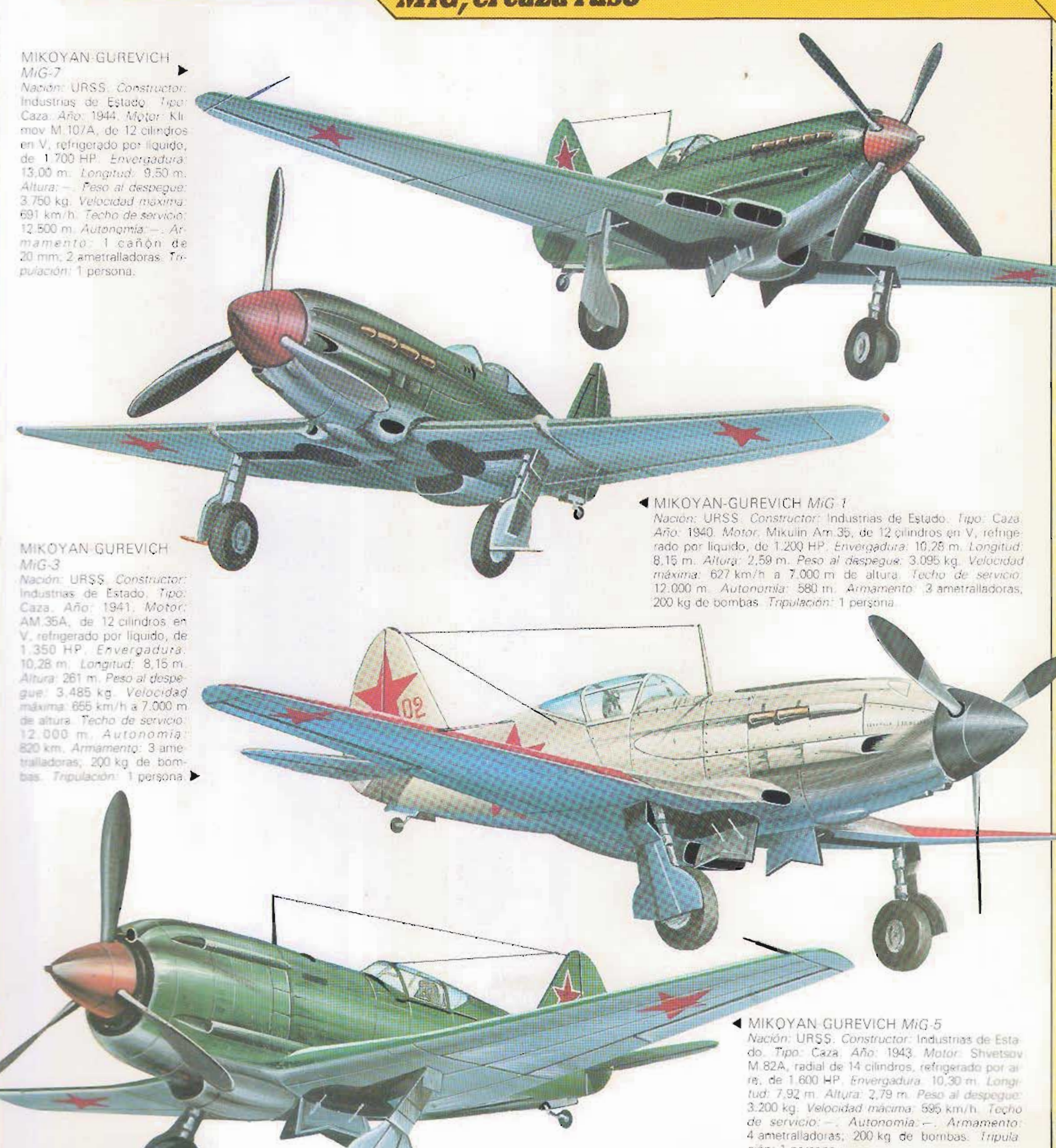
Algo semejante a lo que ocurrió con los nuevos cazas franceses sucedió en Yugoslavia con un aparato de caza capaz de haberse opuesto a la Luftwaffe con efectividad si se hubiera llegado a construir en cantidades suficientes. Era este avión el Rogozarski *IK-3*. Sus creadores fueron Ljubomr Ilic y Kosta Sivcev, autores de otro avión de buena memoria en los anales, el Ikarus *IK-2*.

Las pruebas del *IK-3* se hicieron, en medio de impenetrable secreto, en la primavera de 1938. Los resultados fueron excelentes, y se construyeron doce ejemplares para hacer valoraciones operativas. El segundo lote de veinticinco aviones había sido terminado cuando la guerra y sus vicisitudes interrumpieron el programa.

El *IK-3* era un monoplano monoplaza, de estructura semejante al *Hurricane* británico, y se le consideró mucho más manejable que el Messerschmitt *Bt.109*, al que había de oponerse.



MiG, el caza ruso



MIKOYAN-GUREVICH *MiG-7* ▶
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Caza. *Año:* 1944. *Motor:* Klimov M.107A, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.700 HP. *Envergadura:* 13,00 m. *Longitud:* 9,50 m. *Altura:* —. *Peso al despegue:* 3.750 kg. *Velocidad máxima:* 691 km/h. *Techo de servicio:* 12.500 m. *Autonomía:* —. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ MIKOYAN-GUREVICH *MiG-1*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Caza. *Año:* 1940. *Motor:* Mikulin Am.35, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.200 HP. *Envergadura:* 10,28 m. *Longitud:* 8,15 m. *Altura:* 2,59 m. *Peso al despegue:* 3.095 kg. *Velocidad máxima:* 627 km/h a 7.000 m de altura. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomía:* 580 m. *Armamento:* 3 ametralladoras; 200 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

MIKOYAN-GUREVICH *MiG-3*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Caza. *Año:* 1941. *Motor:* AM.35A, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.350 HP. *Envergadura:* 10,28 m. *Longitud:* 8,15 m. *Altura:* 261 m. *Peso al despegue:* 3.485 kg. *Velocidad máxima:* 655 km/h a 7.000 m de altura. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomía:* 820 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 200 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona. ▶

◀ MIKOYAN-GUREVICH *MiG-5*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Caza. *Año:* 1943. *Motor:* Shvetsov M.82A, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.600 HP. *Envergadura:* 10,30 m. *Longitud:* 7,92 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 3.200 kg. *Velocidad mácima:* 595 km/h. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* —. *Armamento:* 4 ametralladoras; 200 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Zero, el caza japonés



MITSUBISHI *A6M5 REISEN* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* Caza. *Año:* 1943. *Motor:* Nakajima NK1F Sakae 21, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.130 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 9,12 m. *Altura:* 3,50 m. *Peso al despegue:* 2.733 kg. *Velocidad máxima:* 564 km a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.740 m. *Autonomía:* 1.920 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 2 ametralladoras; 60 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

MITSUBISHI *A6M8 REISEN*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* Caza. *Año:* 1945. *Motor:* Mitsubishi MK8P Kinsei 62, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.560 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 9,23 m. *Altura:* 3,63 m. *Peso al despegue:* 3.150 kg. *Velocidad máxima:* 573 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.200 m. *Autonomía:* —. *Armamento:* 2 cañones de 200 mm; 2 ametralladoras; 500 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona. ▼

◀ MITSUBISHI *A6M2 REISEN*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K.K. *Tipo:* Caza. *Año:* 1940. *Motor:* Nakajima NK1C Sakae 12, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 950 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 9,06 m. *Altura:* 3,05 m. *Peso al despegue:* 2.410 kg. *Velocidad máxima:* 534 km/h a 4.550 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 3.105 km. *Armamento:* 2 cañones de 10 mm; 2 ametralladoras; 60 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

MiG, el caza ruso

LAS siglas *MiG* son quizá las más famosas del mundo en cuato a aviones de caza. Expresan la labor conjunta de los proyectistas soviéticos Artem Mikoyan y Mijail Gurevich, que iniciaron su trabajo a raíz del comienzo de la Segunda Guerra Mundial. La serie *MiG* continúa hoy en progresión constante y superación continua.

El primero de los produtos de la colaboración de Mikoyany y Gurevich fue el *MiG-1*, que voló por primera vez en marzo de 1940 y ya de comienzo se reveló muy superior a los Polikarpov en servicio, sobre todo en cuanto a velocidad. El *MiG-1* era un avión de estructura mixta, tela y metal, monoplano de ala baja y tren de aterrizaje retráctil. Estaba dotado de un motor Mikulin A.M.35 de 1.200 HP que accionaba una hélice de tres palas de paso variable. Llevaba como armamento dos ametralladoras de 7,62 mm., otra de 12,7 mm. y una carga de bombas de hasta 200 kg.

Después de las pruebas se inició inmediatamente la producción en serie, que duró hasta finales de 1941, con la construcción de un total de 2.100 ejemplares.

NUEVO MODELO

Por aquellas fechas entró en servicio el siguiente modelo de los dos proyectistas, el *MiG-3*, por el que ganaron el Premio Stalin aquel mismo año.

Ni el *MiG-1* ni el *MiG-3* eran caza de combate excepcionalmente buenos, pero sobresalían como interceptores de gran altitud frente a los cazas alemanes. El *MiG-3* llevaba un motor más poderoso que el primer modelos, un Mikulin AM.35A V-12 de 350 HP. Con un depósito de combustible suplementario, su radio de acción creció considerablemente.

El *MiG-1* no tenía la carlinga totalmente cerrada, mientras que el *3* sí. Además, éste tenía más visibilidad trasera, mayor superficie de sustentación, una hélice más eficaz y radiador ventral. Su estructura seguía siendo mixta, con revestimiento de madera y aluminio. El armamento era el mismo que el del primer modelo, pero su velocidad había subido a 627 *km/h*. a 7.000 metros de altitud, al tiempo que la autonomía del aparato había aumentado casi el 50 por 100.

El *MiG-3* demostró bien pronto frenta a sus adversarios alemanes cuál era su excelencia. Por encima de los 5.000 metros de altitud las prestaciones del avión eran óptimas y en esa cota podía combatir muy equilibradamente a los modernos cazas alemanes.

Su debilidad estaba en el combate a alturas menores. Disminuían considerablemente su velocida y su maniobrabilidad, de manera que los cazas de la Luftwaffe no tenían en él un enemigo temible.

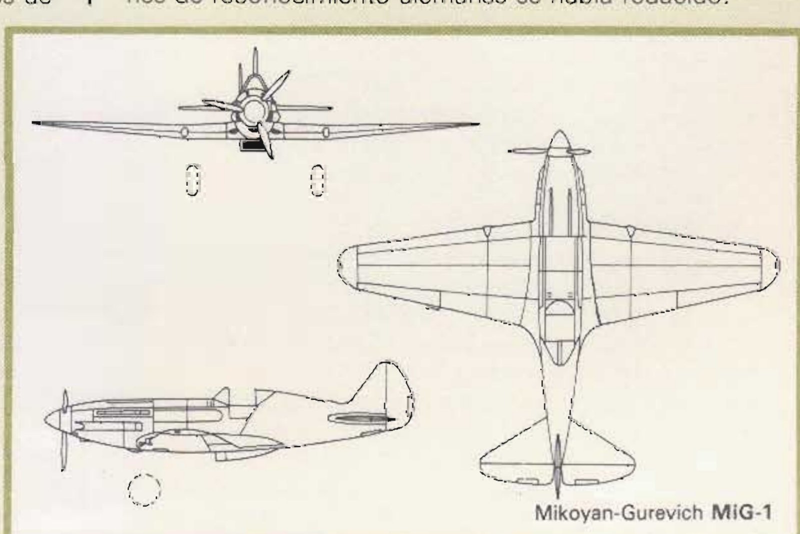
Aún otra inferioridad considerable sufría el *MiG-3*: lo reducido de su potecia de fuego. Sus ametralladoras de calibre 7,65, adoptadas probablemente por el peso menor de su munición, se revelaron claramente ineficaces. Para corregir este grave defecto se le instalaron otras dos ametralladoras de 12,7 mm. bajo las alas.

El nuevo caza Ilyushin *Il-2* acabó con la producción de *MiG-3*. En efecto, la construcción del nuevo motor AM.38, destinado al Ilyushin, hizo que se redujera la fabricación del AM.35A, con lo que el *MiG-3* cesó de salir de las cadenas de montaje a fines de 1941. El avión, sin embargo, continuó en servicio hasta fines de 1943, cuando se le destinó a la misión de explorador armado de alto techo.

ECLIPSADO

Las sobresalientes cualidades de los cazas de la última hornada eclipsaron un tanto las del nuevo aparato de Mikoyan y Gurevich, el *MiG-5*. La competencia con el Lavochkin *La-5* lo reveló claramente inferior, y sólo se produjo del él una corta serie. El aparato había volado como prototipo en 1942, y apenas se diferenciaba de sus predecesores en algo más que las adaptaciones necesarias para llevar un motor radial Shvetsov M.82A. El *MiG-5* sólo permaneció en servicio un corto tiempo en 1943.

Mikoyan y Gurevich volvieron a los motores en línea con su nuevo aparato, el *MiG-7*, que voló como prototipo a finales de 1944. Este nuevo caza tenía la misión de interceptor de altísimo techo destinado a derribar los exploradores alemanes. Sus prestaciones fueron excelentes para tal misión, pero no se produjo en serie porque el peligro de aviones de reconocimiento alemanes se había reducido.



Mikoyan-Gurevich **MiG-1**

Zero, el caza japonés

UN prototipo de avión japonés que llevaba a los mandos a Katsuzo Shima y a Jiro Horikoshi recibió del propio Horikoshi la orden de despegar el 1 de abril de 1939. Muchos esperaban con impaciencia y cierto temor el resultado de ese vuelo, pues el aparato, conocido como *A6M1*, debía cumplir unos requisitos extraordinariamente exigentes para triunfar.

Las especificaciones establecían que ese nuevo caza debía alcanzar los 500 kilómetros por hora a 4.000 metros de altura; que debía tardar en alcanzar los 3.000 metros como máximo 9 minutos y medio; que su autonomía mínima debía ser de ocho horas yendo a velocidad de crucero y debía disponer, además, de depósitos auxiliares; que, a potencia de combate, la autonomía debía ser de dos horas; que el espacio que necesitase para despegar debía ser limitado; que su armamento debía estar compuesto por dos ametralladoras de 7,7 mm. y dos cañones de 20 mm., aparte de 60 kilogramos de bombas, y que su manejabilidad no debía ser menor que la del caza Mitsubishi *A5M*, que estaba empezando a prestar sus servicios.

Estas especificaciones habían sido hechas por la Marina Imperial en mayo de 1937 y enviadas inmediatamente a las casas Mitsubishi y Nakajima, que se apresuraron a aceptar el requerimiento. Pero en el mes de octubre siguiente, en vista de las experiencias que proporcionó la guerra con China, las autoridades modificaron las características pedidas. Las nuevas exigencias hicieron desistir el intento de Nakajima. Solamente Mitsubishi, gracias a la decisión de su jefe de proyectistas, Jiro Horikoshi, decidió seguir adelante.

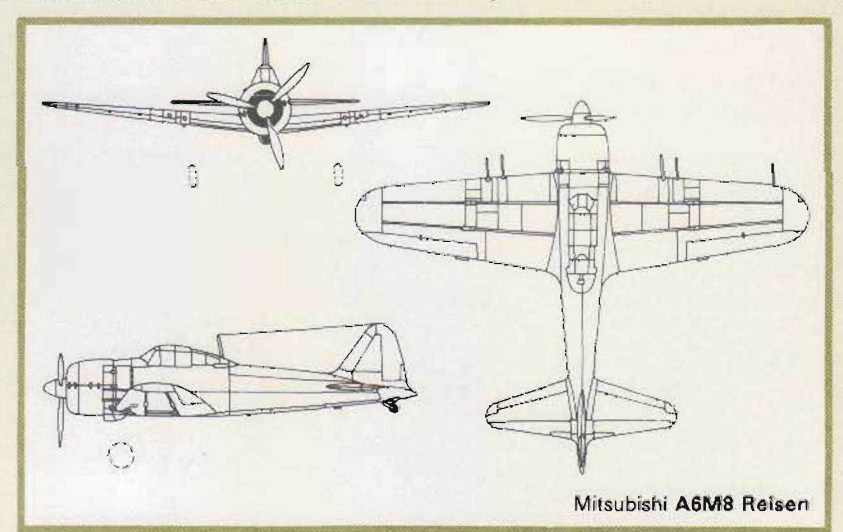
Horikoshi tuvo que hacer un enorme esfuerzo de investigación y dedicar muchísimas horas a interminables experimentos. Pero al final, aquel 1 de abril de 1939, el éxito le recompensó con creces. El *A6M1 Reisen*, que sería bautizado *Zero* por los aliados, no sólo cumplió las especificaciones que se habían establecido, incluida la velocidad máxima, sino que consiguió superar algunos de ellos.

El triunfo animó todavía más a Horikoshi, quien en el tercer prototipo, el *A6M2*, colocó un motor más potente. Así equipado, el 28 de diciembre del mismo año el aparato volvió a volar y llenó de entusiasmo a las autoridades.

PRESTIGIOSO

Tal fue el nacimiento de uno de los más prestigiosos y famosos aviones de todos los que combatieron en el Pacífico, *ZEKE* según el código oficial aliado de identificación, *Zero* para la historia de la aviación, y que estuvo en servicio desde las fechas del ataque a Pearl Harbour hasta las de Hiroshima y Nagasaki. Sus cualidades pusieron al Japón, país hasta poco antes nada adelantado en el campo aéreo, a la altura de los que disponían de mejores aparatos. Porque el *Zero* podía compararse con toda dignidad con el *Spitfire*, el Messerschmitt *Bf. 109* y el *P-51 Mustang*.

La producción del *Zero* comenzó inmediatamente después de terminarse las pruebas de valoración. De esta manera, en julio de 1940 entraban en servicio ya los primeros ejemplares, que comenzaron sus operaciones en China. Cuando el Japón entró en la guerra, el *Zero* era el principal avión ofensivo embarcado y mantuvo un total dominio hasta junio de 1942, cuando se libró la gran batalla de Midway.



Mitsubishi **A6M8 Reisen**

Ese dominio no solamente lo hizo estar presente en los más destacados escenarios de operaciones, sino que lo convirtió en uno de los principales impulsores del progreso durante los primeros años de la guerra, cuando simbolizó el poder del Japón. Posteriormente, a pesar de que el dominio aéreo fue pasando a los aliados, el *Zero* siguió combatiendo sin cesar y con eficacia.

La segunda versión del *Zero*, la *A6M3*, dotada de un motor y armamento más potentes que la anterior, entró en servicio en los momentos de la batalla de Midway. Al año siguiente, en 1943, los proyectistas trataron de mejorar aún más el aparato. Así surgió el *A6M5*, probablemente la mejor de las variantes. Todavía en 1945, se lanzó la versión *A6M8*, equipada con un motor Mitsubishi Kinsei de 1.560 HP, que era una potencia superior en un 60 por 100 a la del Mitsubishi A6M2.

Pero la guerra estaba ya decidida. El *Zero* desempeñó un brillante papel, pero no pudo ganar el conflicto a pesar de las 10.499 unidades que lo intentaron.



Cazas americanos 1937~1941



◀ SEVERSKY *P 35*
Nación: USA. *Constructor:* Republic Aviation Corp. *Tipo:* Caza. *Año:* 1937. *Motor:* Pratt & Whitney R 1830 9 Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 950 HP. *Envergadura:* 10,97 m. *Longitud:* 9,17 m. *Altura:* 2,97 m. *Peso al despegue:* 2.855 kg. *Velocidad máxima:* 453 km/h a 3.050 m de altura. *Techo de servicio:* 9.330 m. *Autonomía:* 1.850 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 136 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

REPUBLIC *P-43A LANCER* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Republic Aviation Corp. *Tipo:* Caza. *Año:* 1941. *Motor:* Pratt & Whitney R-1830-49 Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.200 HP. *Envergadura:* 10,97 m. *Longitud:* 8,68 m. *Altura:* 4,27 m. *Peso al despegue:* 3.600 kg. *Velocidad máxima:* 562 km/h a 7.620 m de altura. *Techo de servicio:* 11.580 m. *Autonomía:* 1.290 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

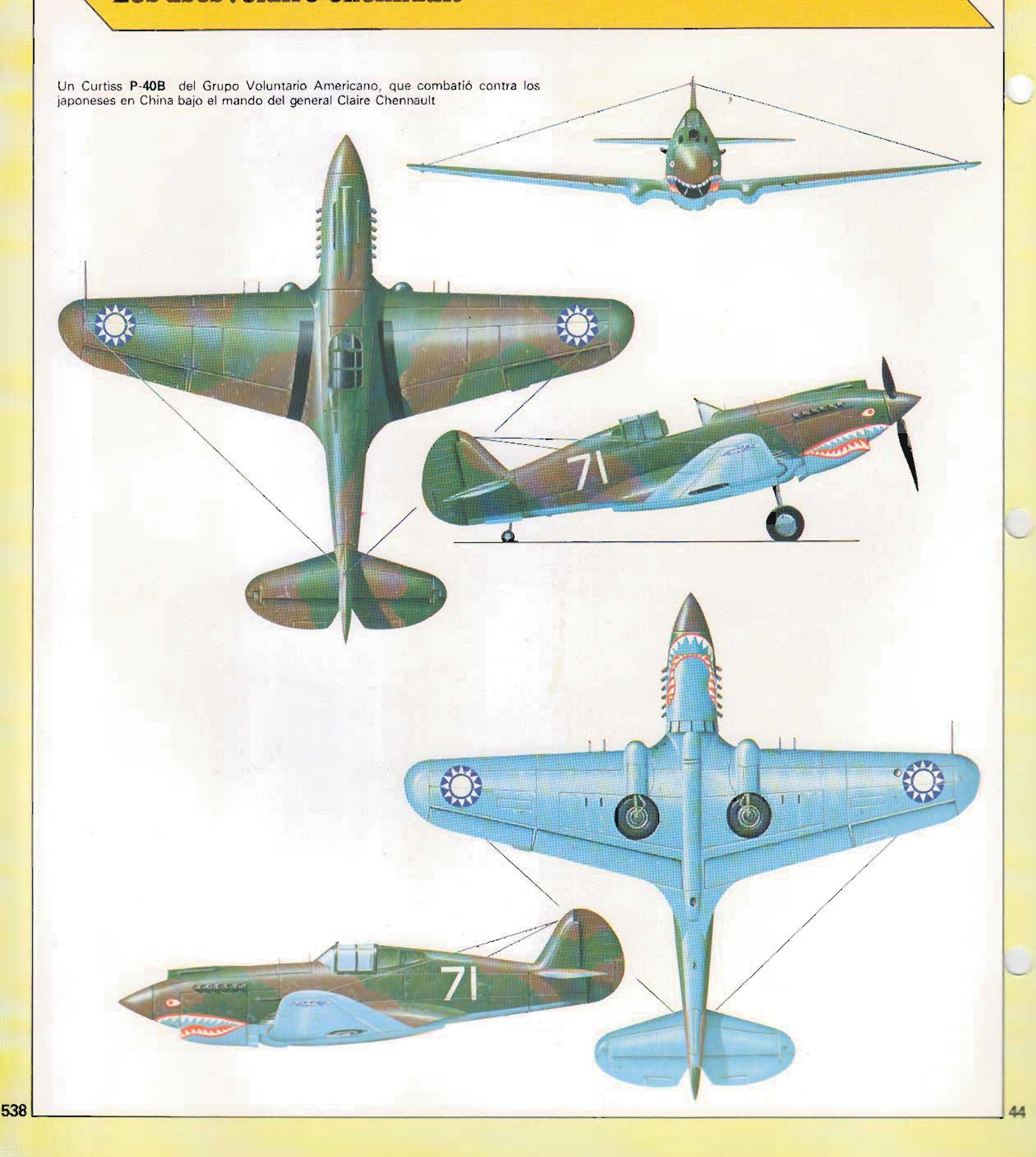
◀ BELL *P-39D AIRACOBRA*
Nación: USA. *Constructor:* Bell Aircraft Corp. *Tipo:* Caza. *Año:* 1941. *Motor:* Allison V-1719-35, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1.150 HP. *Envergadura:* 10,36 m. *Longitud:* 9,19 m. *Altura:* 3,60 m. *Peso al despegue:* 3.720 kg. *Velocidad máxima:* 592 km/h a 4.200 m de altura. *Techo de servicio:* 9.785 m. *Autonomía:* 1.290 m. *Armamento:* 1 cañón de 37 mm; 6 ametralladoras; 226 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

BELL P-39Q AIRACOBRA ▶
Nación: USA. *Constructor:* Bell Aircraft Corp. *Tipo:* Caza. *Año:* 1943. *Motor:* Allison V-1717-85, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1.200 HP. *Envergadura:* 10,36 m. *Longitud:* 9,19 m. *Altura:* 3,79 m. *Peso al despegue:* 3.765 kg. *Velocidad máxima:* 620 km/h a 3.350 m de altura. *Techo de servicio:* 10.670 m. *Autonomía:* 1.046 km. *Armamento:* 1 cañón de 37 mm; 4 ametralladoras; 226 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ CURTISS *P-36C*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Wright Corp. *Tipo:* Caza. *Año:* 1939. *Motor:* Pratt & Whitney R-1830 17 Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.200 HP. *Envergadura:* 11,38 m. *Longitud:* 8,68 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso al despegue:* 2.790 kg. *Velocidad máxima:* 500 km/h a 3.050 m. *Autonomía:* 1.320 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Los ases: Claire Chennault

Un Curtiss **P-40B** del Grupo Voluntario Americano, que combatió contra los japoneses en China bajo el mando del general Claire Chennault



Aparatos

Cazas americanos 1937~1941

EL ataque japonés a Pearl Harbour significó no sólo la entrada en la guerra de los Estados Unidos, sino un terrible reto para la aviación norteamericana, que en aquellos momentos no se hallaba preparada para hacer frente a las fuerzas enemigas. Los cazas Bell *P-39* y Curtiss *P-40* eran muy inferiores a los adversarios nipones.

Los demás cazas resultaban extraordinariamente anticuados. El Curtiss *P-36*, por ejemplo, había sido proyectado en 1934. Junto con el *P-35*, había sido el primer caza monoplano de la aviación militar norteamericana. El Ejército sólo empleó la versión *A*, de 1938, y la *C*, de 1939.

El caza Seversky *P-35* había sido realizado en 1936 por Alexander Kartveli, que había de ser el autor del famoso *P-47 Thunderbolt*. Se construyeron de él 177 unidades, de las cuales cuarenta se exportaron a Suecia y sesenta operaron en Filipinas a últimos de 1941.

Tampoco resultó mucho mejor el proyecto realizado por Kartveli en 1940, el *P-43 Lancer*. El diseñador se inspiró en el *P-35*; el aparato demostró ser insuficiente como caza y tuvo que ser adaptado para reconocimiento fotográfico en 1942. La casa Republic construyó 272 unidades. De ellas solamente llegaron a combatir 103, que fueron enviadas a China.

EL *AIRACOBRA*

El avión del que se había esperado más fue el Bell *P-39 Airacobra*. Surgió en 1937 rodeado de entusiasmo y expectación y el prototipo no estuvo preparado para volar hasta abril de 1939. Ese primer vuelo dio unos resultados muy satisfactorios en cuanto a velocidad ascensional y horizontal. Al encargarse el prototipo, en octubre de 1937, las autoridades se habían dejado seducir por el proyecto original, especialmente respecto al armamento. El *P-39* presentaba un cañón de 37 mm. instalado en el morro, precisamente en el eje de la hélice. Esa disposición dictaba la estructura del aparato, lo que dio lugar a soluciones nuevas y revolucionarias, que los proyectistas, cuyo director era Robert Wood, no dudaron en ofrecer. Así, el motor se instaló en el centro del fuselaje, detrás del piloto; accionaba la hélice mediante un largo árbol de transmisión. El aparato tenía un tren de aterrizaje de tipo triciclo anterior, totalmente retráctil. Era la primera vez que uno de esa clase se colocaba en un avión de caza.

Pero el aparato que tan innovador y revolucionario se presentaba, que había parecido tan excepcional en sus comienzos, cambió completamente cuando se atendieron las imposiciones de los técnicos militares.

En efecto, las autoridades militares pidieron una serie de modificaciones que forzosamente habían de ser introducidas. Todas ellas, y una en particular, llevaron al *P-39* al fracaso como avión interceptor y llenaron de desencanto a quienes habían esperado poder disponer de un caza que pudiera medirse ventajosamente con los de la misma clase del campo contrario. La modificación especialmente desastrosa fue la sustitución del motor, ya que el que se instaló en su lugar no estaba provisto de sobrecompresor. Esta carencia tan importante limitaba muchísimo la potencia en altura. A ello se añadía la sobrecarga que suponía el blindaje y el armamento, una sobrecarga tan grave que las prestaciones del aparato disminuyeron de manera alarmante.

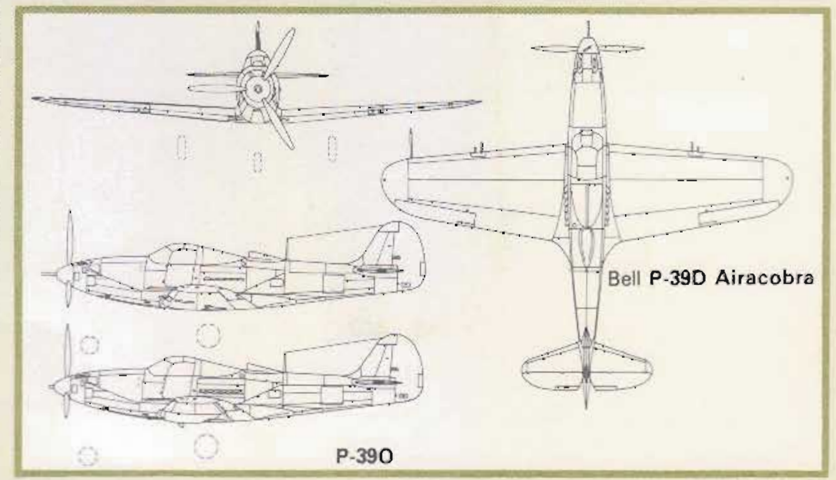
A pesar de todos esos inconvenientes, el *P-39* comenzó a producirse en serie en el mes de agosto de 1939. Las primeras unidades, las conocidas como *P-39C*, comenzaron a entregarse en enero de 1941, para entrar en combate.

NO ACEPTADO

La variante siguiente fue la *P-39D*, pero no ofreció características mucho mejores. Se fabricaron de ella 675 ejemplares y se dio prioridad a la R.A.F. para que los empleara, pero la fuerza británica no los aceptó. Sí se enviaron en cambio doscientas unidades a la Unión Soviética.

Aunque era un avión con claros defectos, el *P-39 Airacobra* estuvo en primera línea en Europa y en el Pacífico, junto con el Curtiss *P-40*, hasta el momento de la aparición de aparatos más modernos, que eran capaces de ofrecer mejores prestaciones, como los *P-38*, *P-47* y *P-51*.

Se hicieron todavía otras variantes del *Airacobra*. Las últimas fueron la *P-39N* y la *P-39Q*, que también se enviaron a la Unión Soviética. En realidad, la URSS recibió 4.773 ejemplares de Bell *Airacobra* de los 9.558 que llegaron a construirse, y dieron un rendimiento satisfactorio.



Los ases: Claire Chennault

LOS métodos de entrenamiento eran extraordinariamente importantes para la formación de agrupaciones aéreas eficaces, capaces de combatir coherentemente y de conseguir importantes victorias a bordo de sus aviones. Esto lo demostró especialmente el norteamericano Claire Lee Chennault, famoso por su misión en China.

Cuando comenzó a mandar las escuadrillas que le fueron asignadas, Chennault se encontró con una fuerza de organización rudimentaria, integrada por pilotos escasamente entrenados, que apenas podía hacer frente a los ataques enemigos. Pocos años después, los métodos de Chennault la habían convertido en una unidad norteamericana que se enorgullecía de su actuación tanto en el apoyo aéreo como en la lucha en las alturas.

Claire Lee Chennault había nacido en 1892. Al terminar la Primera Guerra Mundial era oficial de Infantería. Poco más tarde pasó al Servicio Aéreo y consiguió su título de piloto rápidamente y sin ninguna dificultad. Fue durante un corto período instructor de vuelo. Muy pronto se convirtió en un apasionado partidario del caza interceptor.

Sin embargo, las autoridades oficiales no reconocieron con suficiente rapidez la valía de Chennault. Esto y su mala salud le determinó a retirarse de la Fuerza Aérea. Era en 1936 y tenía el grado de comandante. Pero no había de permanecer mucho tiempo alejado del mundo militar aéreo. Casi inmediatamente después de retirarse recibió la petición de convertirse en consejero de aviación del general Chiang Kai Shek. Su cometido era el de organizar un sistema de defensa aérea en China que fuese capaz de contrarrestar la amenaza japonesa, cada vez más apremiante.

FRENTE A JAPON

Chennault aceptó y durante cuatro años trabajó duramente para conseguir unas agrupaciones eficaces que pudieran hacer frente a la poderosa aviación nipona. En 1941 consiguó que se le enviaran cien cazas Curtiss *P-40B* para defender China, y durante un viaje a los Estados Unidos logró reclutar cuarenta pilotos de la aviación del Ejército, sesenta de la Marina y ciento cincuenta hombres para personal de tierra. De esta manera, en el momento en que los Estados Unidos se preparaban para tomar parte en la Segunda Guerra Mundial, nacía el American Volunteer Group (Grupo de Voluntarios Americanos). En la defensa de China contra los japoneses pilotaron los Curtiss *P-40 Tomahawk*, y se hicieron famosos por su disciplinada forma de combatir. La creación de ese grupo también hizo célebre a Chennault.

En Kumming desplegó dos escuadrones de *P-40B* para proteger la carretera de Birmania; un tercero intentaba defender Mandalay. Después del ataque japonés contra Estados Unidos, la pequeña agrupación de Chennault era la única fuerza aérea moderna disponible para contener la amenaza contra Birmania, colonia británica. Durante los sesenta días anteriores a la caída de Rangún, los «Tigres Voladores» del americano abatieron unos 150 aparatos japoneses en combates aéreos.

EN AYUDA DE CHIANG

Posteriormente, Chennault volvió a incorporarse a la USAF con la graduación de comandante general. El grupo de voluntarios se convirtió en la Fuerza Aérea de Ataque China. Después de terminar la guerra, Chennault intentó todavía ayudar a Chiang Kai Shek. Volvió más tarde a los Estados Unidos, donde murió el 25 de julio de 1958. Chiang llevaba ya nueve años en Formosa.



El general Chennault visita sin formalidades a los pilotos de su fuerza aérea en China.

P-40, un gran caza americano



CURTISS *P-408 WARHAWK*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Wright Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1941. *Motor:* Allison V-1.710-33, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.040 HP. *Envergadura:* 1,38 m. *Peso al despegue:* 3.450 kg. *Velocidad máxima:* 566 km/h a 4.572 m de altura. *Techo de servicio:* 9.875 m. *Autonomía:* 1.500 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona ▶

◀ CURTISS *P-40E WARHAWK*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss-Wright Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* Allison V-1710-39, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.166 HP. *Envergadura:* 11,38 m. *Longitud:* 9,50 m. *Altura:* 3,23 m. *Peso al despegue:* 3.723 kg. *Velocidad máxima:* 570 km/h a 4.572 m de altura. *Techo de servicio:* 8.840 m. *Autonomía:* 1.126 km. *Armamento:* 6 ametralladoras; 317 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ CURTISS *P-40F WARHAWK*
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss Wright Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* Packard V-1650-1, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.300 HP. *Envergadura:* 11,38 m. *Longitud:* 10,16 m. *Altura:* 3,23 m. *Peso al despegue:* 4.241 kg. *Velocidad máxima:* 585 km/h a 6.100 m de altura. *Techo de servicio:* 10.485 m. *Autonomía:* 606 km. *Armamento:* 6 ametralladoras; 227 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

CURTISS *P-40N WARHAWK* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Curtiss-Wright Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Allison V-1710-81, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.60 HP. *Envergadura:* 11,38 m. *Longitud:* 10,16 m. *Altura:* 3,23 m. *Peso al despegue:* 4.010 kg. *Velocidad máxima:* 608 km/h a 3.200 m de altura. *Techo de servicio:* 11.580 m. *Autonomía:* 386 km. *Armamento:* 6 ametralladoras, 227 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Nuevos cazas navales ingleses



SUPERMARINE *SEAFIRE Mk.IIC*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Supermarine Division of Vickers Armstrong Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* Rolls Royce Merlin 45, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.340 HP. *Envergadura:* 11,22 m. *Longitud:* 9,14 m. *Altura:* 3,41 m. *Pesso al despegue:* 3.170 kg. *Velocidad máxima:* 536 km/h a 1.500 m de altura. *Techo de servicio:* 9.750 m. *Autonomía:* 1.215 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona. ▼

SUPERMARINE *SEAFIER Mk.XV*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Supermarine Division of Vickers Armstrong Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* Rolls-Royce Griffon VI, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.850 HP. *Envergadura:* 11,22 m. *Longitud:* 9,83 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso al despegue:* 3.626 kg. *Velocidad máxima:* 630 km/h a 10,970 m de altura. *Techo de servicio:* 11.300 m. *Autonomía:* 1.450 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona. ▼

FAIREY *FIREFLY Mk.1* ▶
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Fairey Aviation Co, Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Rolls-Royce Griffon IIB, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.370 HP. *Envergadura:* 13,56 m. *Longitud:* 11,46 m. *Altura:* 4,14 m. *Peso al despegue:* 6.350 kg. *Velocidad máxima:* 508 km/h a 4.250 m de altura. *Techo de servicio:* 8.500 m. *Autonomía:* 2.100 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 2 personas.

Aparatos

P-40, un gran caza americano

LOS «Tigres Volantes» del Grupo Voluntario Americano del general Claire Chennault derribaron 286 aviones japoneses en seis meses de operaciones bélicas sobre China. Por su parte sufrieron sólo la pérdida de veintitrés aviones destruidos por el enemigo. Fue un momento de gloria, en 1941, para aquel grupo de atrevidos pilotos y su jefe.

El avión que utilizaban los «Tigres Volantes» era el Curtiss *P-40*, en su segunda versión, la *B*. Aquellos aparatos hicieron famosa la imagen de los dientes de tiburón pintados en la parte delantera del fuselaje, insignia por la que se distinguían dentro de las fuerzas aéreas chinas.

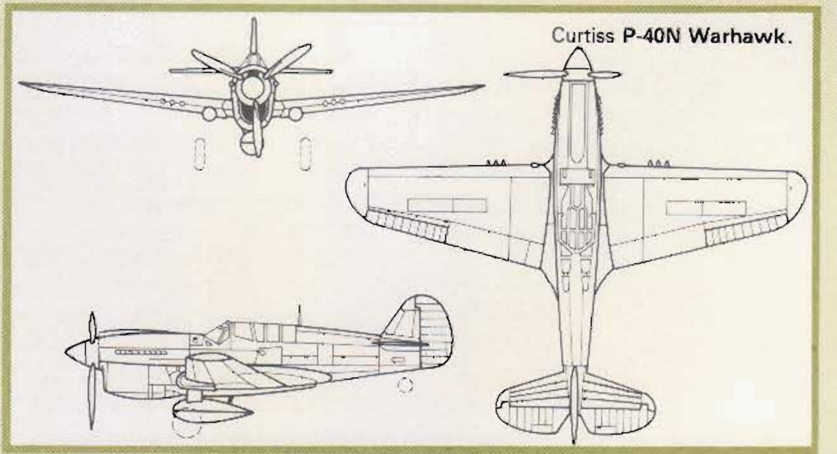
El *P-40 Warhawk* fue el caza norteamericano más importante de los dos primeros años de la guerra, que para los Estados Unidos comenzó en 1941. Su proyecto se había preparado a comienzos de 1937, con la idea de montar un motor Allison V-1710 de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, en el bastidor de un *P-36A*, que comenzaba entonces a ser producido en serie. El prototipo voló por primera vez en octubre de 1938, y el Departamento de la Guerra encargó 524 ejemplares en abril. El pedido representaba cerca de trece millones de dólares y era el de más cuantía desde 1918. La elección del Curtiss provocó vivas protestas de otros fabricantes, quienes estimaban que habían presentado prototipos de mejor calidad. Seguramente, en la elección influyó mucho, además de las buenas características del aparato, la oportunidad con que la casa Curtiss lo ofreció, puesto que se hallaba preparadda para iniciar inmediatamente una producción en masa.

TOMAHAWK

Los primeros *P-40* salieron de las cadenas de montaje en la primavera de 1940, y en septiembre se entregaron a la aviación veinte de ellos. Otros ciento cuarenta, destinados en un principio a Francia, fueron entregados a Gran Bretaña, donde recibieron la denominación de *Tomahawk Mk.1*. Los ingleses destinaron el aparato americano a entrenamiento, porque era claramente inferior al alemán Messerschmitt *Bf.109*, contra el que habría debido combatir. Los británicos poseían ya un caza equiparable al *P-40*, que era el *Hurricane*, y otro muy superior, el *Spitfire*.

La segunda variante del caza Curtiss, la *P-40B (Tomahawk Mk.II* en la R.A.F.) comenzó a producirse en 1941 y estaba mejor armada que la primera. Poseía blindaje para el piloto y los depósitos de combustible eran autosellantes en caso de perforación. Fueron estos modelos los primeros que llegaron a combatir en la guerra. Los ingleses los utilizaron en el frente de Africa, y los propios americanos en el Extremo Oriente. Al comenzar las hostilidades con el Japón, tras el ataque a Pearl Harbor, era el único caza de sus características disponible inmediatamente. En consecuencia, se construyó en cantidades enormes hasta que se pusieron en producción aparatos más eficaces. Desde 1939 a 1944 se construyeron 13.733 unidades del *P-40*, en unas diez variantes distintas.

Después de la serie *B*, los *P-40C* demostraron ser inferiores y se fabricaron pocos. El *P-40D* fue dotado de un nuevo motor, y con el nombre de *Kittyhawk I*, todas las unidades construidas, que fueron 582, se entregarona la *R.A.F.* Tras ésta vino la versión *P-40E*, con armamento muy superior y de la que se construyeron 2.300 unidades. Fueron éstos los primeros que empleó la U.S.A.F. en Europa, especialmente sobre el frente Mediterráneo.


Curtiss **P-40N Warhawk.**

Otra variante de 1941 fue la *P-40F*, de la que se fabricaron 1.311 ejemplares. A estos aparatos se les dotó de un motor muy superior al medio que hasta entonces los había impulsado. Se les equipó, pues, con el famoso Rolls-Royce *Merlin*, construido bajo licencia en Estados Unidos por la casa automovilística Packard. Con esta unidad motriz, las prestaciones de *Warhawk* aumentaron notablemente, pero el motor no estaba disponible en cantidades suficientes. El *Merlin* se fabricaba en Estados Unidos con el objeto primordial de instalarlo en un caza mucho mejor, el *P-51 Mustang*.

Otros modelos mejorados del *Warhawk* fueron las series *K, L y M*, en las que se intentó aligerar la carlinga.

La serie final, de la que se construyeron 5.219 unidades, más que de ninguna otra, fue la *P-40N*, de 1943, con un motor Allison más potente, que le dio velocidad superior. La mayor parte de los aparatos fue a Gran Bretaña, U.R.S.S., Sudáfrica, Australia y China. Fue también el último *P-40* que sirvió en las fuerzas aéreas norteamericanas.

Nuevos cazas navales ingleses

MIENTRAS en 1938 la R.A.F. poseía dos de los mejores cazas del mundo, el *Hurricane* y el *Spitfire*, las fuezas aéreas de la Marina británica se hallaban todavía en la atrasada época de los biplanos. La evolución de los aparatos de caza embarcados británicos fue mucho más lenta que la de los aviones de las fuerzas terrestres.

En 1940 se habían puesto en servicio el Fairey *Fulmar* y el Blacckburn *Roc*, aviones netamente inferiores a sus equivalentes no navales. A finales de 1941 se corrigió apresuradamente el rumbo y se adaptó para la Marina el más famoso de los cazas de la R.A.F., el *Spitfire*.

La versión naval del excelente aparato se llamó *Seafire*. Los primeros aparatos se derivaron de los *Spitfire Mk.VB* y recibieron las siglas *Mk.IB*. Los primeros 150 ejemplares se construyeron en muy poco tiempo y fueron embarcados en el portaaviones *Furious*. Tomaron parte en noviembre de 1942 en las operaciones del Norte de Africa.

En los meses sucesivos entraron en servicio 400 *Seafire Mk.IIC*. Esta versión estaba dotada de un ala universal, capaz de recibir toda clase de armamentos, como la que llevaba el *Spitfire Mk.V*. Poseía además anclajes para la instalación de cohetes y para el despegue asistido.

MAXIMA PRODUCCION

La serie *Mk.III* fue la de máxima producción (más de 1.100 ejemplares desde abril de 1943 a julio de 1945). Resuelta con ella la dificultad de estibaje de los modelos anteriores, que no poseían alas plegables, esta serie se construyó en diversas variantes, algunas de ellas dotadas de soportes para transportar bajo las alas una bomba de 226 kilos o dos de 113, lo que convirtió el avión en caza-bombardero. Esta serie sirvió en la Marina británica hasta el final de la guerra.

La evolución del *Seafire*, paralela a la del *Spitfire*, hizo que, antes de terminar la guerra, el aparato recibiera un nuevo motor Rolls-Royce, el *Griffon*, más potente que el Merlin, pero los modelos con él equipados no participaron ya en el conflicto. El motor dio nuevo impulso al caza, ya algo anticuado. Pero la contienda terminó cuando el avión había tenido ocasión de participar en algunas misiones. El prototipo de esta serie, la *Mk.XV*, voló por primera vez en 1944, y difería de los anteriores en la disposición y capacidad de los depósitos de combustible, así como porque poseía un nuevo dispositivo de frenado a bordo del portaaviones. La serie entró en servicio en mayo de 1945 y de ella se construyeron 390 unidades.

Cuatro meses más tarde se presentó una serie mejorada, la *Mk.XVIII*, de la que se hicieron 232 ejemplares. Difería de las anteriores en la carlinga, tipo bulbo, y en la parte trasera, modificada, en el fuselaje, así como en el reforzamiento de las patas de aterrizaje.

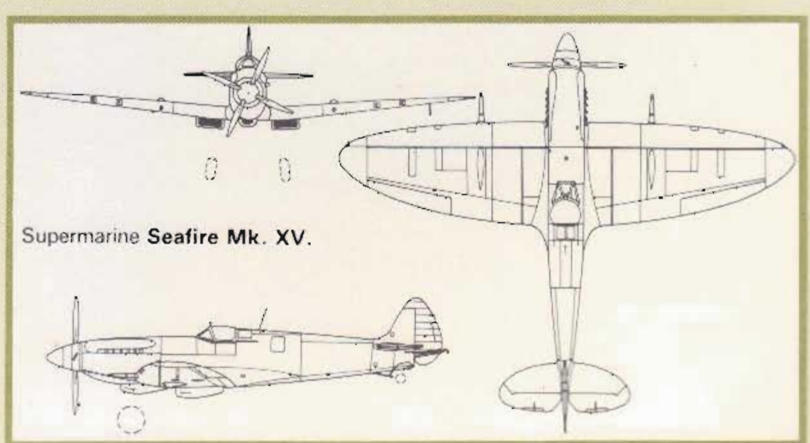
Las series siguientes del *Seafire* siguieron en la postguerra las mismas líneas evolutivas que los *Spifires*. La última que se empleó en combate fue la *F.47*. Aparatos de esta clase, a bordo del portaaviones *Triumph*, participaron en intensas operaciones en la costa coreana. El *F.47* se retiró del servicio en 1952, tras una excelente carrera.

EXPLORADOR BIPLAZA

Otro caza naval que actuó en la guerra junto a *Seafire* fue el Fairey *Firefly*, directo sucesor del *Fulmar*. Con él se respetaban las tradiciones de la aviación de la Armada, para la que era indispensable un caza explorador biplaza a bordo de los portaaviones, pese a que las prestaciones del monoplaza eran evidentemente superiores.

El prototipo voló por primera vez en diciembre de 1941, y el aparato entró en servicio en octubre de 1943, a bordo del portaaviones *Indefatigable*. El aparato era un monoplano de ala baja, con un motor Rolls-Royce *Griffon* de 1.730 HP, que le daba una autonomía de 2.100 km.

El *Firefly* exhibió su notable versatilidad y su excelencia general sobre todo en el Pacífico, donde se utilizó muy intensamente. Operó allí como un caza diurno y nocturno, como explorador y como caza-bombardero. Se construyeron de él 950 ejemplares y le sustituyó el más moderno *Mk.IV*, que entró en servicio en la postguerra. El *Firefly* actuó notablemente en las operaciones contra el acorazado alemán *Tirpitz*, en aguas noruegas, y en la destrucción de la refinería japonesa de Sumatra, despegando en ambos casos (uno en el verano de 1944 y otro en enero de 1945), del portaaviones *Indefatigable*, al que se hallaban adscritas las unidades del aparato disponibles en aquellos momentos.


Supermarine **Seafire Mk. XV.**

Esfuerzo ruso en 1941 ~ 1943



◀ LAVOCHKIN *La-7*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* Shvetsov M 82FN, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.775 HP. *Envergadura:* 9,80 m. *Longitud:* 8,50 mm. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 3.400 kg. *Velocidad máxima:* 680 km/h a 6.400 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomías:* 635 km. *Armamento:* 3 cañones de 20 mm; 150 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

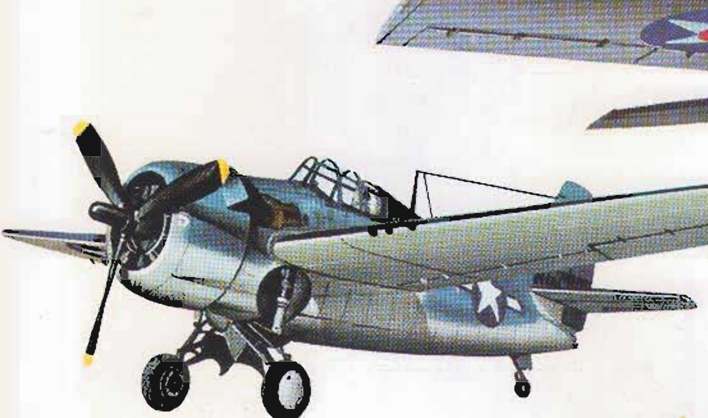
LAVOCHKIN *La-5FN*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Shvetsov M.82 FN, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire de 1.640 HP. *Envergadura:* 9,80 m. *Longitud:* 8,50 m. *Altura:* 2,81 m. *Peso al despegue:* 3.360 kg. *Velocidad máxima:* 647 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 700 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm, 150 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona. ▶

YAKOVLEV *Yak-1*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* Klimov M.105PA, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.110 HP. *Envergadura:* 10,00 m. *Longitud:* 8,48 m. *Altura:* 2,64 m. *Peso al despegue:* 2.820 kg. *Velocidad máxima:* 585 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 700 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona. ▶

◀ YAKOVLEV *Yak-9D*
Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Klimov M.105PF, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.260 HP. *Envergadura:* 10,00 m. *Longitud:* 8,55 m. *Altura:* 22,44 m. *Peso al despegue:* 3.115 kg. *Velocidad máxima:* 600 km/h a 3.500 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 1.300 m. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 1 ametralladora. *Tripulación:* 1 persona.

Cazas americanos 1940~1943

GRUMMAN *F4F-3 WILDCAT* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Grumman Aircraft Engineering Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1940. *Motor:* Pratt & Whitney R-1830-76 Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1200 HP. *Envergadura:* 11,58 m. *Longitud:* 8,76 m. *Altura:* 3,60 m. *Peso al despegue:* 3.176 kg. *Velocidad máxima:* 531 km/h a 6.500 m de altura. *Techo de servicio:* 11.430 m. *Autonomía:* 1.360 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 91 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.



GRUMMAN *F4F-4 WILDCAT* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Grumman Aircraft Engineering Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1941. *Motor:* Pratt & Whitney R-1830-86 Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.200 HP. *Envergadura:* 11,58 m. *Longitud:* 8,76 m. *Altura:* 3,60 m. *Peso al despegue:* 3.360 kg. *Velocidad máxima:* 512 km/h a 5.900 m de altura. *Techo de servicio:* 10.640 m. *Autonomía:* — *Armamento:* 6 ametralladoras; 91 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

BREWSTER *F2A-3 BUFFALO* ▶
Nación: USA. *Constructor:* Brewster Aeronautical Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1941. *Motor:* Wright R-1820-40 Cyclone, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de de 1.200 HP. *Envergadura:* 10,67 m. *Longitud:* 8,02 m. *Altura:* 3,66 m. *Peso al despegue:* 3.247 kg. *Velocidad máxima:* 517 km/h a 5.030 m de altura. *Techo de servicio:* 10.120 m. *Autonomía:* 1.553 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



LOCKHEED *P-38F LIGHTNING* ▶
Nación: USA. *Contructor:* Lockheed Aircraft Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* 2 Allison V-1710-49, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 1.325 HP cada uno. *Envergadura:* 15,85 m. *Longitud:* 11,53 m. *Altura:* 2,99 m. *Peso al despegue:* 8.165 kg. *Velocidad máxima:* 636 km/h a 7.620 m de altura. *Techo de servicio:* 11.890 m. *Autonomía:* 724 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Esfuerzo ruso en 1941~1943

SEMYON Alexeyevich Lavochkin fue otro de los grandes proyectistas de aviones soviéticos que, junto con Mikoyan y Gurevich, hizo avanzar notablemente la industria de su país y ponerla a la altura de las más adelantadas. Con ello se recuperaba el tiempo perdido y se superaba la desventaja inicial en los comienzos de la guerra.

El primer caza que llevó su nombre (aunque compartiera la sigla con las iniciales de dos de sus ayudantes) fue el *LaGG-3*, que voló como prototipo en marzo de 1939. Este avión no fue una máquina excepcioal, pero tuvo una parte muy notable en el desarrollo de la aviación de guerra soviética. A partir de él se construyeron los modelos mejorados *La-5K* y *La-7*, cazas excelentes frente a la aviación alemana durante la guerra.

Y ya en 1941, año en que se inició la guerra ruso-germana, Lavochkin trabajaba en la mejora del caza inicial, y el cambio más importante fue la sustitución del motor por el radial de 14 cilindros en doble estrella Shvetsov M.82, de 1.600 HP., refrigerado por aire. La mayor potencia y la reducción del peso por eliminación del sistema de refrigeración por líquido del motor anterior permitió que el aparato rindiera prestaciones netamente superiores, con 40 km. por hora más de velocidad que el modelo anterior.

SUSTITUCION

Este aparato sustituyó inmediatamente al *LaGG-3* en las líneas de montaje, donde los primeros aparatos fueron realmente híbridos, con el fuselaja del primer modelo y el motor nuevo. La versión definitiva fue la del *La-5*, que entró en operación en la primavera de 1942. Tan rápidamente se difundió el aparato, que en todos los frentes se encontraba actuando a raíz de la batalla de Stalingrado (Volgogrado).

Lavochkin trabajaba mientras tanto en otra versión superior, que llegó a las escuadrillas en 1943. Era ésta la *La-5FN*, cuya variación más importante era un motor de inyección directa de mayor potencia. También se había pasado de la estructura anterior, totalmente de madera, a una estructura mixta de madera y metal. Del mismo modo, se habían mejorado algunos controles.

La serie siguiente fue la *La-7*, que experimentó mejoras de tipo aerodinámico, al tiempo que se le dotaba de un motor más potente y se le aumentaba el armamento. Una evolución muy interesante fue que a cierto número de *La-7* se les dotó de un motor cohete suplementario en la parte posterior del fuselaje, con lo que aumentó su velocidad entre un 10 y un 15 por 100 en el momento de su utilización, que era intermitente.

Lo mismo que el *La-5*, el *La-7* se construyó en versión biplaza, para adiestramiento, observación y enlace. Esta serie se llamó *La-7UTI*.

El *La-9*, diseñado por Lavochkin en 1944 fue ya un aparato enteramente metálico, que llegó al frente en los últimos tiempos del conflicto. Llevaba cuatro cañones, el ala se había rediseñado totalmente y sus prestaciones eran equiparables a las de los mejores cazas aliados. De este modelo procedió el *La-11*, último soviético con motor de pistones. De los diferentes Lavochkin se construyeron 15.000 unidades. Eran máquinas muy estimadas por los pilotos y cumplieron un buen papel en la guerra.

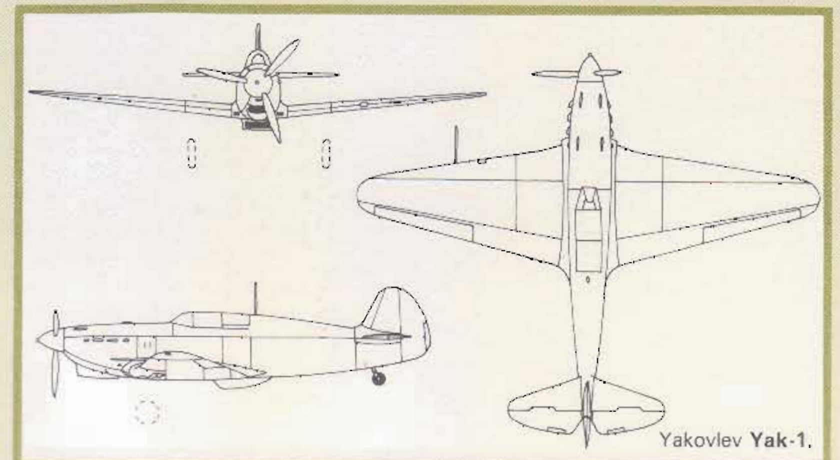
LOS *YAK*

Otro gran proyectista ruso de aviones fue Aleksandr Sergeievich Yakovlev, que adquirió tanta importancia como el mismo Lavochkin.

Su primer caza, el *Yak-1*, que entró en servicio en los primeros meses de 1942 le valió la Orden de Lenin, un premio de 100.000 rublos y un automóvil. El *Yak-1* fue el primero de una serie de aparatos de los que se construyeron cerca de 30.000 ejemplares que constituyeron la columna vertebral de la aviación soviética durante la guerra.

El interceptor de más éxito de Yakovlev fue el *Yak-9*, cabeza de una serie que prestó servicio hasta los años cincuenta. En la guerra actuaron como escoltas de los aviones de bombardeo americanos que, partiendo de Gran Bretaña, atacaban los campos petrolíferos de Rumanía.

La última variante desarrollada en los años de la guerra fue la *Yak-9U*, que sirvió de base para la versión final de después del conflicto, la *Yak-9P*, utilizada en la guerra de Corea, con eficacia notable frente a los aparatos norteamericanos.



Yakovlev **Yak-1.**

Cazas americanos 1940~1943

QUINCE días después de volar por primera vez, un nuevo aeroplano atravesaba de costa a costa el continente americano. No era la primera vez que se hacía, pero el tiempo invertido sí que se conseguía por primera vez: siete horas de vuelo y dos minutos. El aparato era el *XP-38* y había hecho su primer vuelo el 27 de enero de 1939.

Las especificaciones que habían llevado a su creación habían aparecido en 1937, y las exigencias parecieron excesivas a varias firmas aeronáuticas. Se pedía en ellas un interceptor de alta cota que pudiera llegar a la velocidad de 850 kilómetros por hora a 6.100 metros de altura, y a 467 kilómetros por hora al nivel del mar; debía ser capaz de subir a su techo ideal en seis minutos. Los jefes de proyectos de la Lockheed, H. L. Hibbard y Clarence «Kelly» Johnson, decidieron acometer la empresa.

Así nació el Lockheed *P-38 Lightning*, un monoplano bimotor con doble larguero de cola, original, potente y veloz, controvertido, pero a lo largo de toda la guerra elemento destacadísimo en el equipo aeronáutico de los Estados Unidos.

Dos meses después de su travesía americana, el *Lightning* entraba en producción. Después de fabricarse treinta unidades se varió la configuración, que ya quedó definitivamente establecida. En 1941 apareció la variante *P-38E*, con mejor armamento, y al comienzo del año siguiente, la *P-38F*. Siguieron la *G* y la *H*, después la *J*, dotada de dos motores Allison de 1.475 HP, y con mayor capacidad de carga. También la versión *L* vio aumentada su potencia. La *M* fue la última, proyectada para la caza nocturna y provista de radar. Para el operador del radar se previó una cabina adicional, que se colocó detrás del puesto del piloto, algo más elevada.

Entre las numerosas versiones del *Lightning* se alcanzó la producción de 9.923 ejemplares, que sirvieron para los más diversos cometidos y en todos los frentes. Se dice que el *P-38* abatió más aviones japoneses que ningún otro tipo de caza norteamericano y que fue uno de estos modelos el que derribó al aparato que llevaba al organizador del ataque a Pearl Harbor, al almirante Yamamoto.

EL VENCEDOR

A comienzos de 1936, la Marina USA se preocupaba de encontrar un nuevo avión de combate, el que debía sustituir al *F3F* que en aquellos momentos estaba haciendo sus pruebas de valoración. Dos firmas recibieron el encargo de conseguir prototipos, la Brewster y la Grumman. El realizado por la primera recibió la denominación *F2A Buffalo*; era un monoplano que marcaba un hito en la aerodinámica naval, ya que nunca se había encargado ese tipo de aparato. En vista de sus buenos resultados, en julio de 1938 se pidió a la Grumman que modificara su diseño y que lo convirtiera en monoplano también.

Las pruebas de valoración no fueron favorables para el caza Grumman, que pareció inferior al Brewster. En consecuencia, en junio de 1938, el *Buffalo* era declarado vencedor y comenzaba su producción. Sin embargo, tres meses más tarde, Grumman recibió la autorización de desarrollar otro prototipo. Así, en febrero del año siguiente aparecía el *XF4F-3*, que había de ser conocido como *Wildcat* y que desde el primer momento demostró ser superior al anterior, gracias, sobre todo, al nuevo motor que incorporaba.

El tiempo invirtió los primeros resultados de las pruebas de valoración. La carrera del *Wildcat* se desarrolló con especial éxito, mientras que el *Buffalo* desapareció de los grupos de combate de la Navy y del Marine Corps al cabo de muy pocos meses. Los ejemplares que ya se habían terminado, algo más de 500, se enviaron a Gran Bretaña, Holanda y Finlandia, donde se emplearon con resultados francamente deplorables. La última versión, la *F2A-3*, que apareció en 1941, fue particularmente desacertada, ya que el blindaje que se instaló para los depósitos de carburante y la cabina de pilotaje, así como el aumento del armamento, incrementaron muy desfavorablemente el peso del aparato y redujeron su velocidad.

Brewster **F2A-3 Buffalo**.

En cuanto al *Wildcat*, el 1941 apareció su segunda versión, la *F4F-4*, que alcanzó el máximo de producción del modelo. El prototipo voló el 14 de abril y al concluir el año se entregaban ya los primeros ejemplares de serie. Los nuevos *Wildcats* sustituyeron a los anteriores y fueron excelentes aviones de caza embarcados de la Marina de Estados Unidos. Estuvieron en producción hasta 1945.



Cazas japoneses 1940-1942

◀ NAKAJIMA *Ki-43-Ia HAYABUSA*

Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoko K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1940. *Motor:* Nakajima Ha-25, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 980 HP. *Envergadura:* 11,43 m. *Longitud:* 8,83 m. *Altura:* 3,27 m. *Peso al despegue:* 2.048 kg. *Velocidad máxima:* 495 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.750 m. *Autonomía:* 1.200 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 30 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ NAKAJIMA *Ki-43-IIb HAYABUSA*

Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoko K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* Nakajima Ha-115, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire; de 1.150 HP. *Envergadura:* 10,84 m. *Longitud:* 8,92 m. *Altura:* 3,27 m. *Peso al despegue:* 2.590 kg. *Velocidad máxima:* 530 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.200 m. *Autonomía:* 1.760 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 500 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ KAWASAKI *Ki-45 KAIa TORYU*

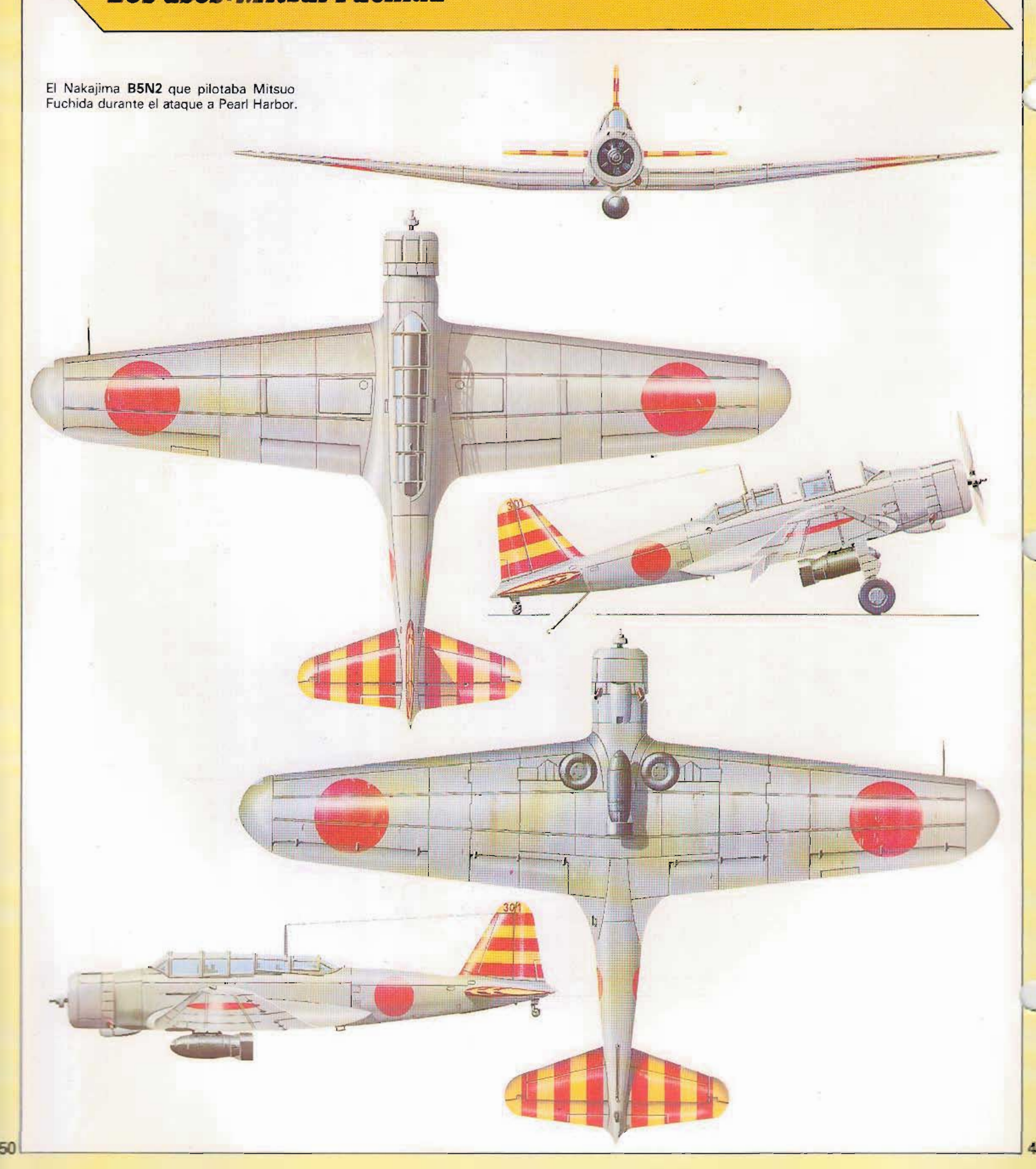
Nación: Japón. *Constructor:* Kawasaki Kokuki Kogyo K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* 2 Nakajima Ha-25, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 1.050 HP cada uno. *Envergadura:* 15,02 m. *Longitud:* 10,60 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso al despegue:* 5.276 kg. *Velocidad máxima:* 547 km/h a 7.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.730 m. *Autonomía:* 2.260 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 3 ametralladoras; 500 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ NAKAJIMA *A6M2-N*

Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoki K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* Nakajima NK1C Sakae 12, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 940 HP. *Envergdura:* 12,00 m. *Longitud:* 10,10 m. *Altura:* 4,30 m. *Peso al despegue:* 2.460 kg. *Velocidad máxima:* 434 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.000 m. *Autonomía:* 1.780 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 2 ametralladoras; 120 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Los ases: Mitsui Fuchida

El Nakajima **B5N2** que pilotaba Mitsuo Fuchida durante el ataque a Pearl Harbor.



Aparatos

Cazas japoneses 1940~1942

MATADOR de dragones. Tal era el sugerente nombre del único caza nocturno de la dotación del ejército japones que era capaz de enfrentarse con bastante eficacia a los bombarderos americanos que lanzaban devastadores *raids* aéreos sobre Japón. Su denominación completa era Kawasaki *Ki-45 Toryu*, un caza pesado bimotor diseñado en 1937.

Los requerimientos para su realización se habían inspirado en aparatos similares de las potencias occidentales. Tras una larguísima fase de puesta a punto, el *Toryu* estuvo listo en la primavera del 1941. Durante buena parte de su servicio, se el empleó en misiones distintas de la que le había sido destinada originalmente. Solamente al final de la guerra asumió el papel de caza y lo hizo con verdadero éxito.

REDISEÑADO

El primer prototipo había volado en 1939, pero con tales dificultades que obligó a suspender las pruebas de vuelo. Sobre todo el rendimiento del motor y algunos defectos aerodinámicos llevaron a los responsables a rediseñar el aparato. Por fin, en mayo de 1941, aparecieron otros tres prototipos y el *Toryu* presentó su configuración definitiva. Se le denominó entonces *Ki-45 KAI*, o sea, modificado, y se le empleó para el ataque al suelo en sus versiones *a* y *b*, y para caza nocturna en la versión *c*. Esta última variante estaba provista de una pareja de ametralladoras que disparaban oblicuamente hacia arriba y adelante, a la manera de los aviones de construcción alemana de la misma clase.

La producción del *Ki-45* alcanzó, entre agosto de 1941 y julio de 1945, los 1.701 ejemplares. En el código aliado se los identificaba con el nombre de *NICK*.

Desde el primero hasta el último día de la guerra estuvo en servicio el Nakajima *Ki-43 Hayabusa*, o *Halcón Peregrino*, el primer caza moderno de la aviación del ejército japonés, que se conoció en el código aliado como *OSCAR*. En 1937, el ejército había hecho las especificaciones que dieron vida al *Ki-43* y se entregaron directamente a la fábrica Nakajima en lugar de hacer un concurso, como en otras ocasiones. Se encargó del proyecto un grupo encabezado por Hideo Itokawa. Un año después, el primer prototipo estaba preparado para el vuelo. En enero de 1939 comenzaron los vuelos, las pruebas y los ensayos, que duraron todo el año y el siguiente.

Cuidados tan escrupulosos dieron lugar a un aparato que constituyó una desagradabilísima sorpresa para los aliados en el momento del comienzo de las hostilidades, ya que el *Hayabusa* se reveló veloz, ágil y numerosísimo.

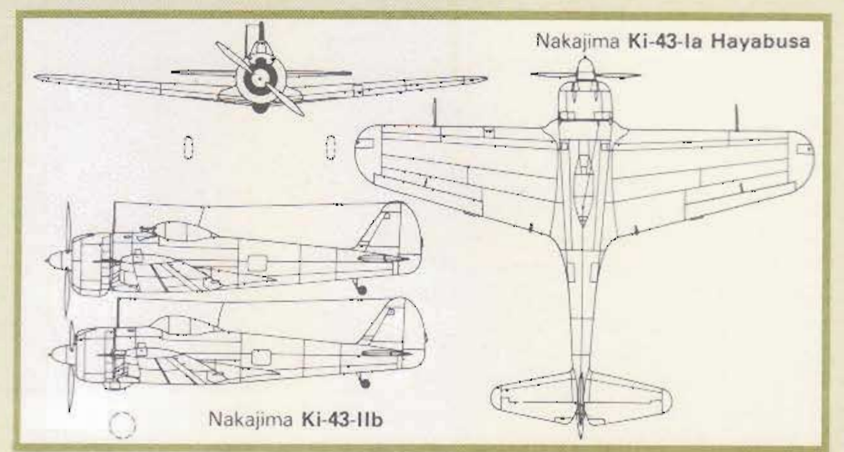
Las primeras versiones, que solamente diferían en el armamento, de denominaron *Ki-43-I* y *Ki-43-Ib*. De ellas se fabricaron 716 unidades. En 1942 apareció la *Ki-43-II*, que incorporaba un motor más potente que movía una hélice tripala metálica de paso variable, en lugar de la bipala de madera de la versión *I*. También se hicieron algunas mejoras aerodinámicas y se adoptó una rudimentaria protección para el piloto. Siguieron las versiones *IIa*, *IIb* y *KAI*, y la final, la *Ki-43-III*, que tenía un motor de 1.250 HP.

ACCIONES SUICIDAS

Entre las diversas versiones se produjeron 5.919 unidades. El *Hayabusa* fue protagonista de las terribles acciones suicidas del último año de la guerra, cuando los aparatos americanos bombardeaban en masa el territorio japonés.

El *Ki-43* intervino en todos los frentes donde tomaron parte en la lucha los japoneses. Sus máximos momentos de triunfo los conoció en Malasia, Java y Sumatra, donde se impuso aterradoramente a los escasos y viejos aparatos enemigos. Desde luego, su superioridad sobre los cazas aliados fue de corta duración. Su máxima cualidad fue la manejabilidad, especialmente envidiable si se la compara con la que tenían los cazas americanos del momento.

En 1942 apareció otro caza con unas características especiales. Estaba expresamente concebido para las pequeñas bases militares de las islas del Pacífico, donde no se podía disponer de pistas de despegue y aterrizaje. Era el Nakajima *A6M2-N*, que hasta el final de la guerra cumplió perfectamente la misión que se le había encomendado. El aparato se conoció con el nombre de *RUFE* en el código aliado. En realidad, no era sino una versión hidro del célebre *Zero*, el Mitsubishi *A6M Reisen*. Las prestaciones del nuevo avión apenas se hallaban disminuidas.



Nakajima **Ki-43-Ia Hayabusa**

Nakajima **Ki-43-IIb**

Los ases: Mitsui Fuchida

EN la oscuridad que reinaba antes del alba del día 7 de diciembre de 1941, 353 aparatos despegaron para atacar Pearl Harbor, en la isla de Oahu. A la cabeza del bloque de bombarderos, noventa Nakajima *B5N2*, de los cuales cincuenta llevaban bombas de 800 kilogramos y cuarenta iban cargados con torpedos, volaba el aparato del comandante Mitsuo Fuchida.

Seguían 43 cazas Mitsubishi *A6M2* y 51 bombarderos en picado Aichi *D3A1*. A las 7,49 de la mañana, Fuchida, que acababa de empezar a volar sobre Pearl Harbor, pronunció unas palabras que habían de cambiar la historia del mundo. Cuando dijo «Tora, tora, tora», comenzó el ataque. A las 7,55 cayó la primera bomba sobre la isla de Ford y parece ser que destruyó un escuadrón de hidroaviones. Se había logrado una sorpresa casi total. Veinte minutos más tarde llegaba el segundo bloque de aparatos: 54 bombarderos, 78 bombarderos en picado y 35 cazas, conducido por el comandante Shigekazu Shimazaki. A las 8,30 el ataque se había terminado. Los japoneses habían hundido cuatro acorazados y dañado otros cuatro, habían destruido casi doscientes aviones y matado a más de 2.300 norteamericanos. Los americanos habían derribado tan sólo 29 aviones. Así comenzó la guerra para Estados Unidos.

ANTECEDENTE INGLES

El ataque había sido inspirado por el que habían llevado a cabo en noviembre de 1940 aparatos *Swordfish* cargados de torpedos de la British Fleet Air Arm contra la base naval italiana de Tarento. Con la pérdida de sólo dos aviones se habían hundido tres acorazados. Después de aquello, el agregado naval japonés en Londres, el comandante Minoru Genda, fue llamaddo a su país y se le encomendó preparar un ataque similar contra Pearl Harbor.

En la memorable ocasión, Fuchida, a pesar de ser un experto piloto, voló en la cabina del observador del Nakajima *B5N2* que iba a la cabeza de los bombarderos. La fuerza que había emprendido el ataque iba bajo el mando del vicealmirante Chuichi Nagumo. Cerca de 730 aparatos se habían reunido en la parte sur de Kyshu. Fueron embarcados en seis portaaviones cuyos nombres se hicieron célebres: *Agaki, Hiryu, Kaga, Kuikaku, Shokaku* y *Soryu*. Los barcos habían emprendido su navegación el 26 de noviembre.

Después del ataque a Pearl Harbor, Mitsuo Fuchida volvió sin novedad a su punto de partida. Allí pidió a sus superiores que le permitieran dirigir otro ataque contra el mismo puerto, pero a pesar de sus ruegos, la fuerza japonesa abandonó el lugar. Al volver a su país, Fuchida fue requerido por el emperador para que le hiciera un informe personal acerca del ataque.

El 19 de febrero de 1942 tuvo ocasión de cumplir sus deseos, ya que se le encomendó dirigir un ataque contra Darwin (Australia). En la operación participaron 188 aparatos que devastaron la ciudad, hundieron una docena de barcos y destruyeron 18 aviones. Entre el 5 y el 9 de marzo, Fuchida dirigió una serie de bombardeos contra objetivos navales británicos situados en Ceilán y sus alrededores. En estos ataques hundió cinco barcos entre los que se encontraban los cruceros pesados *Dorsetshire* y *Cornwall*.

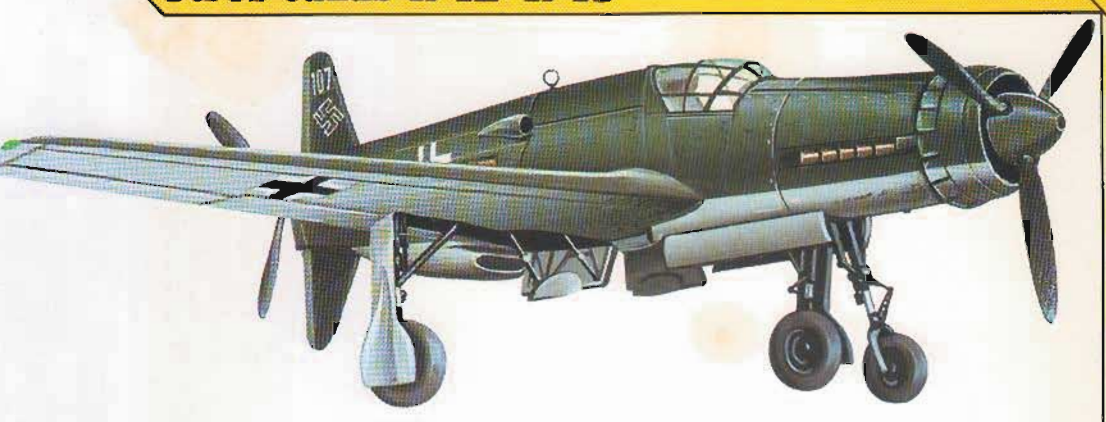
Poco antes de la batalla de Midway, Fuchida tuvo un ataque de apendicitis, lo cual le impidió dirigir los ataques aéreos desde el portaaviones *Akagi*. La batalla fue el punto en que los Estados Unidos iniciaron la victoria.



El comandante Mitsuo Fuchida.

Aparatos

Otros cazas 1942~1945



DORNIER *Do 335 A-1* ▶
Nación: Alemania. *Constructor:* Dornier Werke GmbH. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* 2 Daimler Benz DB 603 E-1, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.800 HP. *Envergadura:* 13,80 m. *Longitud:* 13,85 m. *Altura:* 5,00 m. *Peso al despegue:* 9.585 kg. *Velocidad máxima:* 763 km/h a 6.500 m de altura. *Techo de servicio:* 11.400 m. *Autonomía:* 2.060 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 1 cañón de 30 mm. *Tripulación:* 1 persona.

◀ FOCKE WULF *Ta 152 H-1*
Nación: Alemania. *Constructor:* Focke Wulf Flugzeugbau GmbH. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* Junkers Jumo 213 E-1, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.750 HP. *Envergadura:* 14,43 m. *Longitud:* 10,70 m. *Altura:* 3,35 m. *Peso al despegue:* 4.744 kg. *Velocidad al despegue:* 4.744 kg. *Velocidad máxima:* 759 km/h a 12.500 m de altura. *Techo de servicio:* 14.800 m. *Autonomía:* 1.215 m. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 1 cañón de 30 mm. *Tripulación:* 1 persona.



F.F.V.S. *J 22* ▶
Nación: Suecia. *Constructor:* F.F.V.S. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Pratt & Whitney Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.065 HP. *Envergadura:* 10,00 m. *Longitud:* 7,80 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso al despegue:* 2.850 kg. *Velocidad máxima:* 576 km/h a 3.500 m de altura. *Techo de servicio:* 9.150 m. *Autonomía:* 1.250 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



MYRSKY *II* ▲
Nación: Finlandia. *Constructor:* Valtion Lentokonetehdas. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* SFA Pratt & Whitney Twin Wasp, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.065 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 8,35 m. *Altura:* 3,00 m. *Peso al despegue:* 2.950 kg. *Velocidad máxima:* 350 km/h a 3.250 m de altura. *Techo de servicio:* 9.000 m. *Autonomía:* 500 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



I.A.R. *80* ▲
Nación: Rumanía. *Constructor:* Industria Aeronáutica Rumana. *Tipo:* caza. *Año:* 1942. *Motor:* A.I.R. Gnome Rhône 14 K radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 940 HP. *Envergadura:* 10,00 m. *Longitud:* 8,16 m. *Altura:* 3,60 m. *Peso al despegue:* 2.485 kg. *Velocidad máxima:* 510 km/h a 4.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 950 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm.; 4 ametralladoras; 200 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Grandes cazas italianos 1943

MACCHI *M.C.205* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Aeronautica Macchi S.p.A. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Daimler Benz DB 605 A, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido de 1.475 HP. *Envergadura:* 10,50 m. *Longitud:* 8,85 m. *Altura:* 3,05 m. *Peso al despegue:* 3.224 kg. *Velocidad máxima:* 650 km/h, a 7.400 m de altura. *Techo de servicio:* 11.350 m. *Autonomia:* 1.040 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 2 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

FIAT *G.55* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Fiat S. A. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Daimler Benz DB 605 A, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1.475 HP. *Envergadura:* 11,85 m. *Longitud:* 9,37 m. *Altura:* 3,77 m. *Peso al despegue:* 3.720 kg. *Velocidad máxima:* 620 km/h a 7.400 m de altura. *Techo de servicio:* 12.700 m. *Autonomia:* 1.650 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 3 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

◀ REGGIANE *Re.2005*
Nación: Italia. *Constructor:* Officine Meccaniche Reggiane S.p.A. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Daimler Benz DB 605 A, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1.475 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 8,73 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso al despegue:* 3.610 kg. *Velocidad máxima:* 644 km/h, a 7.200 m de altura. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomia:* 1.250 km. *Armamento:* 2 ametralladoras, 3 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

S.A.I. *207* ▶
Nación: Italia. *Constructor:* Società Aeronautica Italiana Ambrosini. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Isotta-Frachini Delta RC 40, de 12 cilindros en V, refrigerado or aire, de 750 HP. *Envergadura:* 9,00 m. *Longitud:* 8,02 m. *Altura:* 2,40 m. *Peso al despegue:* 2.415 kg. *Velocidad máxima:* 625 km/h. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomia:* 850 m. *Armamento:* 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Otros cazas 1942~1945

NO fueron solamente las grandes potencias aeronáuticas quienes se preocuparon de conseguir aparatos cada vez más eficaces durante la Segunda Guerra Mundial, sino también los países menores, que hicieron considerables esfuerzos para ello. Tal fue el caso de Finlandia, Rumanía y Suecia, que tuvieron aviones notables.

Finlandia proyectó y construyó el Myrsky *II*, que aunque se diseñó en 1941 no entró en servicio activo hasta 1944. El aparato estaba equipado con un motor Pratt & Whitney, que se construía en Suecia bajo licencia, y estaba dotado de cuatro ametralladoras sincronizadas para disparar a través del disco de la hélice. Se llegaron a producir 50 ejemplares del Myrsky *II*.

Suecia también llegó a disponer de un avión realizado según un proyecto propio, el F.F.V.S. *J 22*. El prototipo hizo su primer vuelo en septiembre de 1942 y demostró ser un elegante monoplaza que guardaba bastantes semejanzas con el *Fw.190* alemán. Era un aparato de madera y metal que estaba impulsado por un motor Pratt & Whitnety *Twin Wasp* de 1.065 HP, construido bajo licencia en el país. Suecia desarrolló el aparato porque sentía la necesidad de defender su neutralidad con una fuerza aérea eficaz. Dos meses más tarde, comenzaban a entregarse las unidades a los grupos de combate. La producción del aparato alcanzó a 198 ejemplares.

CAZA RUMANO

Rumanía, por su parte, consiguió un caza de producción propia, el I.A.R. *80*, que entró en servicio en 1942. El prototipo había volado a finales de 1938. Para su proyecto había contado en primer lugar la experiencia que había proporcionado la fabricación del caza PZL *P.24* polaco bajo licencia. En el caso del I.A.R. *80*, los constructores rumanos adoptaron del modelo polaco la parte trasera del fuselaje, los planos de cola y el motor con sus soportes y el carenado. Se cambiaron y se hicieron completamente nuevas la parte del centro y la delantera del fuselaje y el ala. El armamento de que se dotó al avión rumano era realmente potente: dos cañones de 20 mm. y cuatro ametralladoras de 7,7 mm. Hasta 1944, se construyeron un total de 120 unidades del I.A.R. *80*.

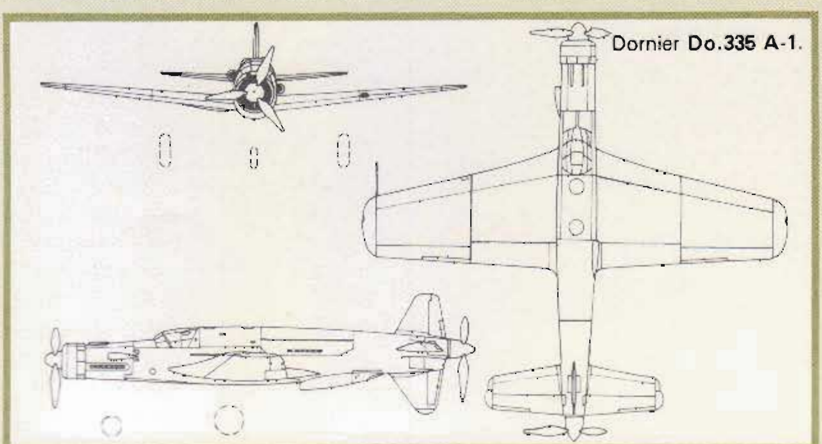
Durante el último año de la guerra, Alemania lanzó aparatos cada vez más potentes y con más capacidad de ataque. Su objetivo principal era alejar lo más posible la amenaza de los bombarderos aliados, que atacaban de forma creciente los objetivoss germanos.

Así, se produjo desde enero de 1945 un notable interceptor que significa la evolución final del proyecto del que surgiera el *Fw.190*, y que fue el Focke Wulf *Ta 152*. El diseño se debió a Kurt Tank, que había respondido con él a una petición del Ministerio del Aire alemán. El caza estaba pensado para combatir a grandes alturas, donde dominaban casi sin rivales los bombarderos aliados. En principio, Tank presentó dos proyectos que se diferenciaban solamente en la envergadura. Se escogió el denominado *H*, que ofrecía una velocidad de 748 kilómetros por hora a 9.150 metros y 759 kilómetros por hora a 11.500 metros: más que la de cualquier caza de sus enemigos. A su altura máxima, que se situaba cerca de los 15.000 metros, las prestaciones eran todavía extraordinarias.

PROTECTOR DE REACTORES

El *Ta.152 H-1* alcanzó una producción de casi 150 ejemplares, pese a lo cual no llegó a equipar por completo ninguna escuadrilla de caza y, además, tuvo una actividad muy reducida que consistió, sobre todo, en proteger los campos de aterrizaje del modernísimo *Me.262* y alejar a los cazas aliados que pretendían aprovechar ese momento para destruir estos inalcanzables y nuevos aviones a reacción.

También del Dornier *Do.335* se construyó para interceptar los bombarderos de los aliados, pero nunca llegó a entrar en servicio a pesar de ser un aparato de excepcionales prestaciones, sobre todo en lo que a velocidad se refiere. El prototipo voló en septiembre de 1943, pero la originalidad del diseño hizo desconfiar a las autoridades militares, que no apresuraron de ninguna manera la puesta a punto del aparato. La primera versión de producción no apareció hasta fines de 1944, cuando el desenlace de la contienda estaba ya decidido.


Dornier **Do.335 A-1.**

Australia tuvo también un aparato que supo ser un adversario temible para los cazas japoneses: el Commonwealth *CA-12 Boomerang*. No era un avión capaz de competir con los nipones, pero resultó extraordinario para el apoyo táctico.

Grandes cazas italianos - 1943

LA guerra hizo que se desarrollaran aparatos de excepcionales cualidades en uno y otro bando, desde el primer momento hasta el final de las hostilidades. La industria aeronáutica trabajó febrilmente para conseguir enviar al frente aviones que respondieran a exigencias cada vez mayores. Sin embargo, algunos, a pesar de su valía, llegaron tarde a la lucha.

Eso fue lo que ocurrió con los cazas italianos de la llamada «serie 5», el Fiat *G.55*, el Reggiane *Re.2005* y el Macchi *M.C.205*, que apenas pudieron participar ya en una guerra terminada.

El Fiat *G.55 Centauro* había sido proyectado por Giuseppe Gabrielli y resultó un aparato potente, rápido y sólido que demostró ser un interceptor de gran eficacia sobre todo a gran altura. Durante el último año del conflicto, se enfrentó con los mejores aparatos americanos y británicos, los *Mustangs, Spitfires, Lightnings* y *Thunderbolts*. En las batallas aéreas en que intervino se comportó como un adversario verdaderamente temible, lo que justifica que se le tuviera por uno de los mejores aparatos que se habían producido a lo largo de toda la guerra.

El prototipo del *Centauro* voló por primera vez el 30 de abril de 1942, pero hubo que esperar hasta junio de 1943 para que entraran en servicio en la Regia Aeronaútica las primeras unidades. Una vez firmado el armisticio con Italia, veinte ejemplares recuparados pasaron al primer Gruppo Caccia Terrestre de la R.S.I.; posteriormente, todos los ejemplares producidos fueron empleados por los grupos de caza, con los que sirvieron hasta la terminación de la guerra.

DEFECTOSO

En cuanto al Reggiane *Re.2005 Sagittario*, se le empleó operativamente sólo a partir de mayo de 1943. Su principal limitación fue un defecto de la estructura de la parte trasera del fuselaje, lo que obligó que se suspendieran los vuelos el 26 de agosto de 1943. Se pensaba que al aparato se le harían las oportunas modificaciones técnicas, pero ya no hubo ocasión para ello. Ese fue el único defecto del *Sagittario* a la hora de enfrentarse con los cazas aliados. En muchos otros aspectos resultó un aparato muy apreciable, por ejemplo, en cuanto a manejabilidad, en lo que era superior al *Centauro*.

El prototipo del *Sagittario* voló el 9 de marzo de 1942 y consiguió hacer tan buena impresión, que los observadores lo consideraron como el mejor aparato realizado por las Officine Reggiane. Sin embargo, la producción en gran escala no comenzó hasta algún tiempo después, ya que el Ministerio dell'Aeronautica pidió en primer lugar 16 unidades de la serie cero y luego, otras 18 de preserie. Así, solamente pudieron salir de las líneas de montaje los primeros 29 ejemplares, que operaron sobre todo en Campania y en Sicilia.

EL UNICO

El único de los grandes cazas italianos de la época final de la guerra que llegó a servir con eficacia en la Regia Aeronautica antes del armisticio fue el Macchi *M.C.205 Veltro*. Proyectado por Mario Castoldi, el prototipo voló por primera vez el 19 de abril de 1942. Estaba claro que el *Veltro* procedíía del Macchi *M.C.205*, del que se distinguía en el aspecto externo por los radiadores dobles de aceite, de sección circular, y por el carenado del motor, distinto del precedente. Por lo demás, era bastante parecido al *Folgore*, aunque tenía una potencia muy superior, lo que le permitía unas prestaciones apreciables: alcanzaba los 651 kilómetros por hora en vuelo horizontal y tardaba 4 minutos y 52 segundos en subir a 6.000 metros. Estaba dotado de cañones de 20 mm. que por primera vez se habían colocado en un caza italiano en las alas y tenía una buena manejabilidad.

Reggiane **Re.2005.**

A pesar de haber sido encargado en grandes cantidades, la producción del Veltro fue muy despacio, sobre todo por culpa de las dificultades en conseguir motores y otros materiales importantes. Por fin, en abril de 1943, el *Veltro* comenzó su actividad operativa.

Los tres cazas de la serie 5 tuvieron en común un mismo motor, el Daimler Benz DB 605 A de 1475 HP, un propulsor al que se debió en gran parte la calidad de los aparatos.

Otros proyectos se desarrollaron también en Italia durante los últimos meses de la guerra. Merecen citarse el S.A.I. 207, del que se construyeron unos doce ejemplares, y el Imam *Ro.57*, caza pesado bimotor.



Mustang, el mejor caza

NORT AMERICAN *P-51B MUSTANG*

Nación: USA. *Constructor:* North American Aviation Inc. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Packard V 1710 3, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1.400 HP. *Envergadura:* 11,28 m. *Longitud:* 9,83 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso al despegue:* 5.352 kg. *Velocidad máxima:* 708 km/h a 9,145 m de altura. *Techo de servicio:* 12.740 m. *Autonomía:* 1.300 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 907 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

NORTH AMERICAN *P-51D MUSTANG*

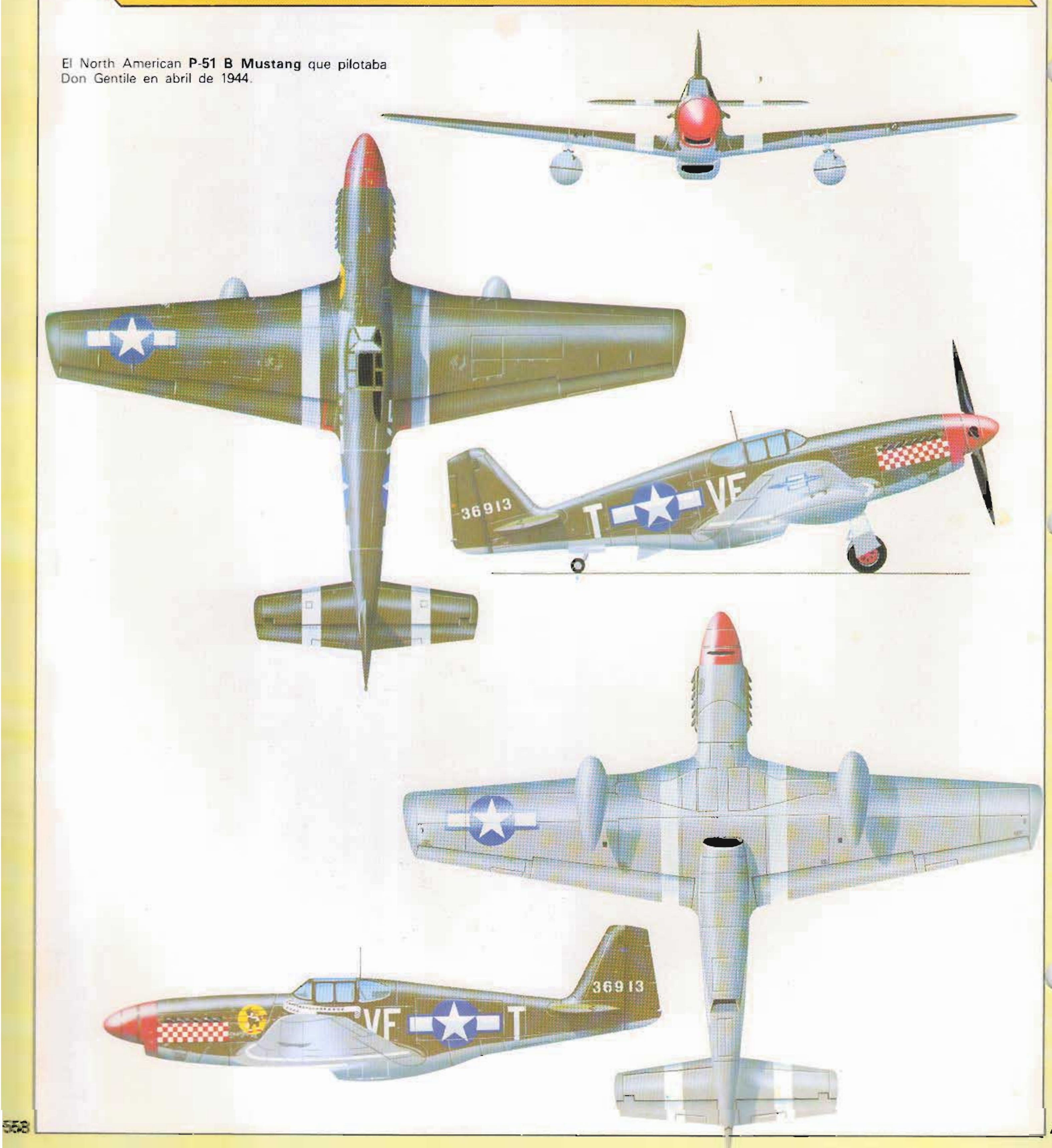
Nación: USA. *Constructor:* North American Aviation Inc. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* Packard V 1650-7, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1695 HP. *Envergadura:* 11,28 m. *Longitud:* 9,83 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso al despegue:* 5,262 kg. *Velocidad máxima:* 703 km/h a 7.620 m de altura. *Techo de servicio:* 12.771 m. *Autonomía:* 1.530 km. *Armamento:* 6 ametralladoras, 907 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

NORTH AMERICAN *P-51A MUSTANG*

Nación: USA. *Constructor:* North American Aviation Inc. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Allison V-1710-81, de 12 cilindros en V, refrigerado por liquido, de 1.200 HP. *Envergadura:* 11,28 m. *Longitud:* 9,83 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso al despegue:* 3.992 kg. *Velocidad máxima:* 628 km/h, a 6.100 m de altura. *Techo de servicio:* 9.550 m. *Atunomia:* 1.200 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 454 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Los ases: Don Gentile

El North American **P-51 B Mustang** que pilotaba Don Gentile en abril de 1944.



Aparatos

Mustang, el mejor caza

EN 1940, Gran Bretaña buscaba ansiosamente aviones de combate de gran eficacia. Así, en el mes de abril una comisión fue enviada a Estados Unidos y como consecuencia, se propuso a la firma North American que fabricara para Inglaterra el caza Curtiss *P-40* bajo licencia. El presidente de la firma, J. H. «Dutch» Kindelberger, no aceptó.

Su negativa fue indignada, pero también fue acompañada de otra propuesta: fabricarían un avión superior al *P-40* y dotado del mismo motor, un Allison V-1710 de 12 cilindros en V, con refrigeración por líquido. Los británicos aceptaron la oferta con una condición: que pudiera disponerse del prototipo en un plazo máximo de 120 días, ya que la situación europea era en esos momentos gravísima.

Tres días antes de la fecha tope, los proyectistas Raymond Rice y Edgar Schmued habían terminado el *NA-73X*, como fue llamado el prototipo. Así comenzaba la historia del avión que está reconocido sin discusión como el mejor caza de toda la Segunda Guerra Mundial, el North American *P-51 Mustang*.

El *Mustang* voló por primera vez el 26 de octubre de 1940 y en aquella ocasión demostró no solamente una excepcional pureza de líneas, sino también unas prestaciones extraordinarias. Por ejemplo, la velocidad que alcanzó superaba la del *P-40* en más de 40 kilómetros por hora.

El gobierno americano aprobó el contrato de 320 unidades para la R.A.F., pero pidió dos aparatos para valoración. En mayo de 1941 volaba el primer caza de serie y a partir de ese momento se sometió a una larga serie de pruebas y ensayos valorativos. En noviembre llegó a Gran Bretaña el segundo de los *Mustangs*, que fue denominado *Mk.I*. El nuevo avión convenció en seguida a todos los observadores de que era superior a cualquer caza americano. A continuación, Gran Bretaña encargó 300 unidades con leves diferencias de armamento y de detalles. Los Estados Unidos, por su parte, tardaron algún tiempo en hacer un pedido importante. Después de usar unos 50 *Mustangs* para reconomientos fotográficos, pidieron 500 ejemplares de una versión que estaba especialmente preparada para el bombardero en picado, y que se llamó *A-36-A*. Posteriormente encargaron 310 unidades más.

El *Mustang* tuvo sucesivas versiones, y en las últimas llegó a lo máximo que podía conseguir un aeroplano dotado con un motor de pistones. Su extraordinario éxito conjuntó dos tecnologías sumamente adelantadas. Por un lado, la industria aeronáutica de los Estados Unidos, que logró en tan sólo 17 días un bastidor que tanto desde el punto de vista aerodinámico como desde el de estructura, era muy avanzado; por otro lado, la industria británica Rolls-Royce, que aportó su magnífico motor *Merlin*, elemento decisivo a partir de determinado momento de la carrera del *Mustang*.

La configuración óptima del avión se consiguió, en efecto, cuando cuatro ejemplares entregados a la casa Rolls-Royce para que los probara con su motor *Merlin 61*. Las mismas pruebas se hicieron en Estados Unidos con la versión del *Merlin* construida bajo licencia por Packard y que se denominaba V-650-3. La versión que surgió a estas pruebas tuvo su prototipo listo en septiembre de 1942. Las prestaciones habían variado: el aparato conseguía los 708 kilómetros por hora a 9.145 metros y empleaba 5 minutos y 54 segundos en subir a 6.100 metros de altura. Tales resultados hicieron que el avión se pusiera en producción inmediatamente. La fábrica de Inglewood empezó en el verano de 1943 a construir, con la denominación de *P-51B* los 1.988 ejemplares que hizo. La fábrica de Dallas construyó, bajo la denominación *P-51C*, 1.750 unidades del aparato.

EL MEJOR MODELO

El 1 de diciembre de ese mismo año entraba en servicio en la 8th Air Force con base en Inglaterra el primero *P-51B*. En la primavera del año siguiente apareció la variante que había de alcanzar mayor producción, la *P-51D*. En el nuevo modelo se suprimió la parte posterior del carenado del lugar del piloto y se añadió una aleta al plano de deriva para compensar de esta manera la reducción de superficie lateral. Además, la cabina del piloto se cubrió con una capota transparente que tenía forma abombada. Del *P-51D* se produjeron 7.956 unidades.

North American **P-51D Mustang.**

Todavía hubo otras variantes; la última fue la *P-51H*, de la que se hicieron 555 ejemplares. Fue la más rápida, ya que alcanzaba 784 kilómetros por hora a 7.600 metros de altura.

El *Mustang* llegó a servir en la aviación militar de unos veinte países. Su carrera fue tan larga, que le permitió participar en la guerra de Corea, y su producción total sumó más de 15.000 unidades.

Los ases: Don Gentile

A Don Gentile, uno de los pilotos de guerra más pintorescos que los Estados Unidos tuvieron en la Segunda Guerra Mundial, se le atribuyeron oficialmente 28,2 aviones alemanes derribados. La fracción se debe al cálculo de aviones probables y al reparto de los aparatos derribados por una escuadrilla entre sus componentes.

Gentile nació en Boston en 1920, hijo de padres italianos. Había aprendido a pilotar cuando se hallaba aún en la escuela superior, y cuando acababa de cumplir veinte años, en septiembre de 1940, marchó a Inglaterra como voluntario (los Estados Unidos no habían entrado aún en la guerra). Eran los momentos más duros de la Batalla de Inglaterra y Don Gentile se presentó a la R.A.F. Sabía volar, pero no lo suficiente para un piloto de caza. Lo enviaron a Canadá para entrenarse y volvió en diciembre de 1941. Le destinaron seis meses después a la escuadrilla n.° 133, con la base en Debden.

Participó, pilotando un *Spitfire Mark V* en la operación de Dieppe, el 19 de agosto de 1942, en la que mantuvo haber derribado un Junkers *Ju.88* y un Focke Wulf *Fw.190*, aunque parece que este último escapó. Se le dio la Cruz de Vuelos Distinguidos británica.

Su unidad fue transferida a las Fuerzas Aéreas norteamericanas cuando Estados Unidos entraron en la contienda. Tripulaba entonces aviones Republic Thunderbolt, con los que no consiguió derribar más aviones enemigos que un *Fw.190*, el 5 de enero de 1944 y otros dos iguales del día 15. El primer fue en cielos de Holanda, los dos segundos sobre Francia.

CON EL *MUSTANG*

Al mes siguiente, su escuadrilla fue reequipada con el excelente caza North American *P-51B Mustang*. El avión de Gentile recibió el nombre de *Shangri-La* (la remota y fantástica región en que transcurre la novela de James Hilton *Horizontes Perdidos*) y se hizo uno de los aviones más famosos de la guerra. Gentile se empeñó en superar la cifra de 26 aviones derribados por Eddie Rickenbaker en la Primera Guerra Mundial, la más alta conseguida hasta entonces por un piloto norteamericano.

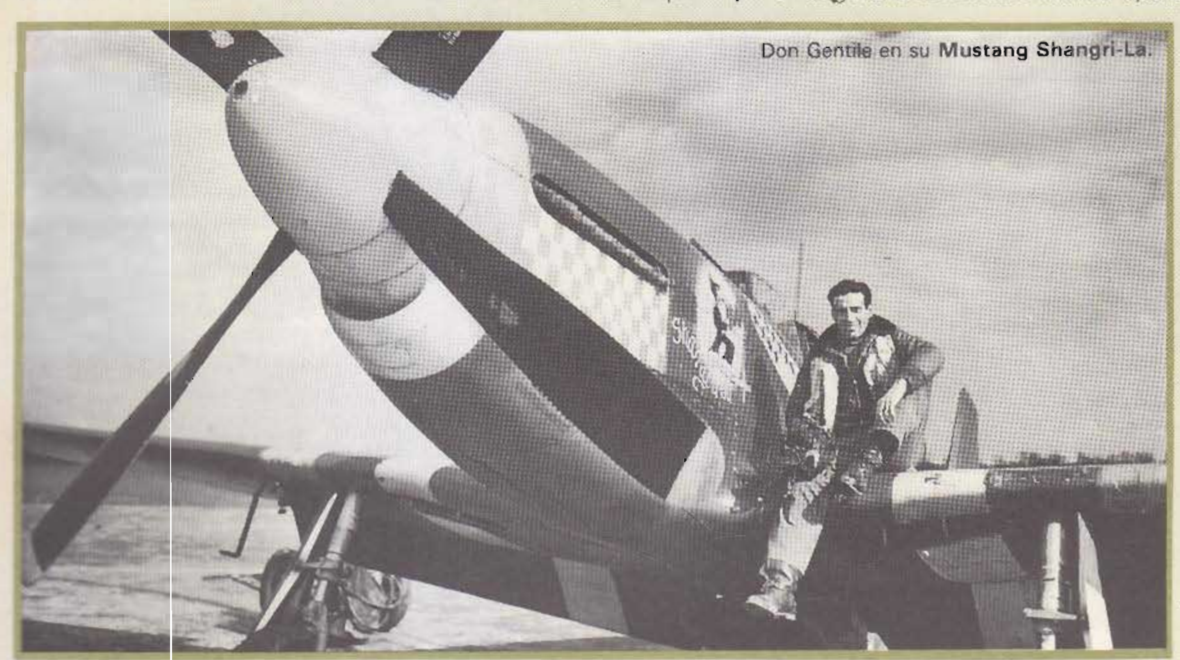
Gentile comenzó en febrero derribando un *Fw.190*. En marzo destruyó más de la mitad de su récord total. El 1 de abril derribó tres cazas alemanes, y una semana más tarde dos más. Su cuenta subía imparable

El 11 de abril, el supremo jefe aliado, el general Eisenhower, visitó la base de Debden y condecoró a Gentile (y a su superior, el coronel Donald J. M. Blakeslee) con la Cruz de Servicios Distinguidos. Aquel día el grupo de caza que mandaba Blakeslee se había convertido en el equipo americano con más alto récord: 405 victorias. El piloto del grupo con mayor número de triunfos era Gentile.

CAIDA

Dos días más tarde, Gentile cometío una grave falta: se entregó a la aerobacia con su aparato a baja altura sobre la base. Golpeó el suelo y rompió la parte trasera del *Mustang*. Estuvo a punto de morir. Gentile fue enviado a los Estados Unidos en desgracia y no volvió a participar en ningún combate. Cargado de medallas de todas las naciones aliadas, se le confinó al puesto de piloto de pruebas de la base Wright-Paterson.

Antes de cumplir los treinta y un años, Don Gentile perdió la vida en un avión de entrenamiento en la base de Andrews el 28 de enero de 1951. No superó el récord de Eddie Rickenbacker.



Don Gentile en su **Mustang Shangri-La**.



Cazas del Ejército japones 1943-1944

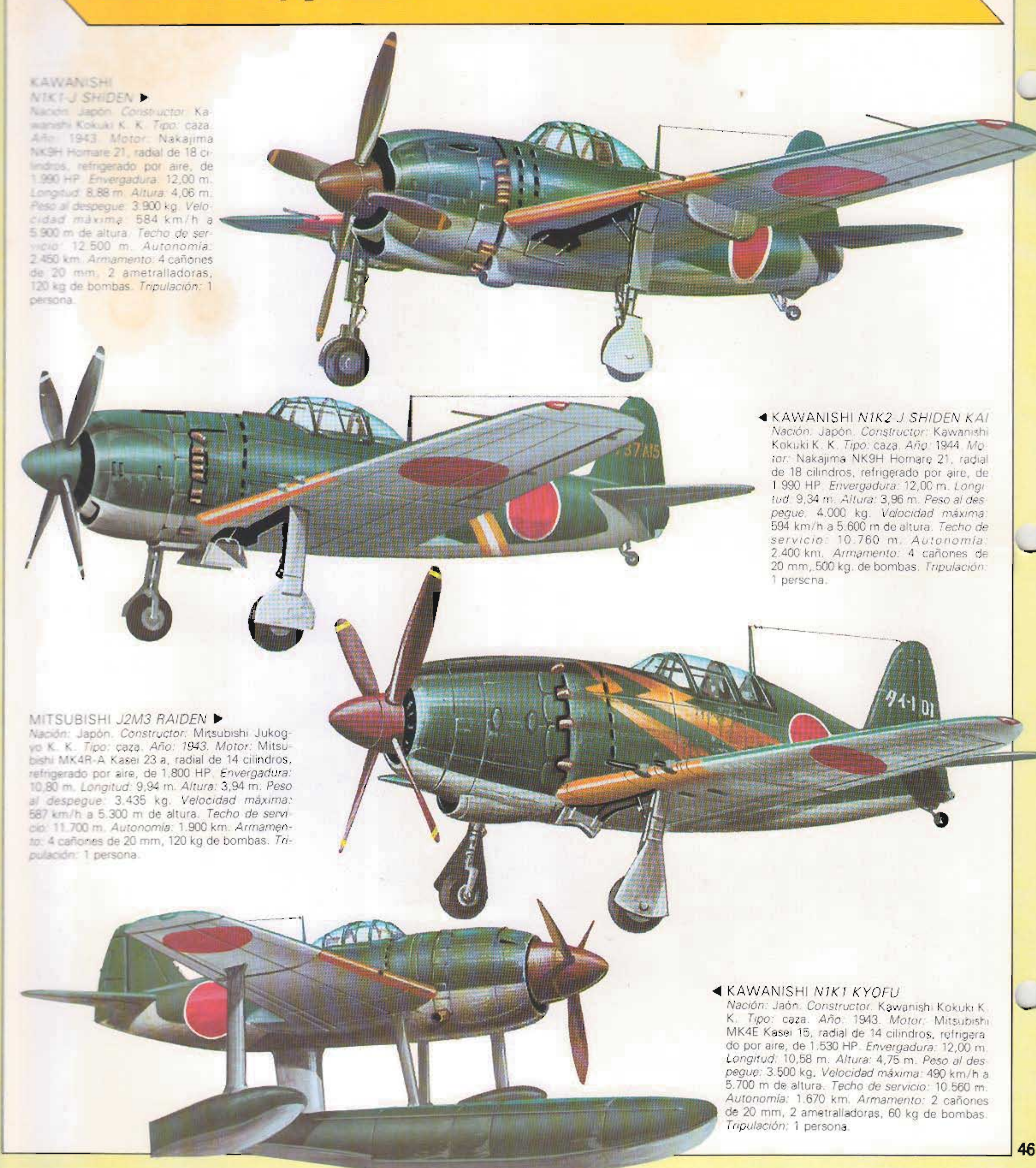
KAWASAKI *Ki-61-I HIEN* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Kawasaki Kokuki Kogyo K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Kawasaki Ha-40, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.175 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 8,75 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso al despegue:* 2.950 kg. *Velocidad máxima:* 592 km/h a 4.860 m de altura. *Techo de servicio:* 11.600 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

◀ NAKAJIMA *Ki-84-Ia HAYATE*
Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoki K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Nakajima Ha-45, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 1.900 HP. *Envergadura:* 11,23 m. *Longitud:* 9,92 m. *Altura:* 3,38 m. *Peso al despegue:* 3.613 kg. *Velocidad máxima:* 6,31 km/h a 6.120 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 1.695 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm.; 2 ametralladoras, 500 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

MITSUBISHI *Ki-83*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* 2 Mitsubishi Ha-211 Ru, radiales de 18 cilindros, refrigerados por aire de 2.200 HP cada uno. *Envergadura:* 15,50 m. *Longitud:* 12,50 m. *Altura:* 4,60 m. *Peso al despegue:* 8.795 kg. *Velocidad máxima:* 705 km/h a 9.000 m. *Autonomía:* 3.500 km. *Armamento:* 2 cañones de 30 mm, 2 cañones de 20 mm, 100 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas. ▼

NAKAJIMA *Ki-44-IIb SHOKI* ▲
Nación: Japón. *Constructor:* Nakajima Hikoki K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Nakajima Ha, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.520 HP. *Envergadura:* 9,45 m. *Longitud:* 8,78 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso al despegue:* 2.993 kg. *Velocidad máxima:* 605 km/h a 5.200 m de altura. *Techo de servicio:* 11.200 m. *Autonomía:* 1.700 km. *Armamento:* 4 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

Cazas navales japoneses



KAWANISHI *N1K1-J SHIDEN* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Kawanishi Kokuki K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Nakajima NK9H Homare 21, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 1.990 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 8,88 m. *Altura:* 4,06 m. *Peso al despegue:* 3.900 kg. *Velocidad máxima:* 584 km/h a 5.900 m de altura. *Techo de servicio:* 12.500 m. *Autonomía:* 2.450 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm, 2 ametralladoras, 120 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ KAWANISHI *N1K2-J SHIDEN KAI*
Nación: Japón. *Constructor:* Kawanishi Kokuki K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* Nakajima NK9H Homare 21, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 1.990 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 9,34 m. *Altura:* 3,96 m. *Peso al despegue:* 4.000 kg. *Velocidad máxima:* 594 km/h a 5.600 m de altura. *Techo de servicio:* 10.760 m. *Autonomía:* 2.400 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm, 500 kg. de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

MITSUBISHI *J2M3 RAIDEN* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Mitsubishi MK4R-A Kasei 23 a, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.800 HP. *Envergadura:* 10,80 m. *Longitud:* 9,94 m. *Altura:* 3,94 m. *Peso al despegue:* 3.435 kg. *Velocidad máxima:* 587 km/h a 5.300 m de altura. *Techo de servicio:* 11.700 m. *Autonomía:* 1.900 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm, 120 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ KAWANISHI *N1K1 KYOFU*
Nación: Jaón. *Constructor:* Kawanishi Kokuki K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Mitsubishi MK4E Kasei 15, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.530 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 10,58 m. *Altura:* 4,75 m. *Peso al despegue:* 3.500 kg. *Velocidad máxima:* 490 km/h a 5.700 m de altura. *Techo de servicio:* 10.560 m. *Autonomía:* 1.670 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm, 2 ametralladoras, 60 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Cazas del Ejército japones 1943~1944

EN febrero de 1943 Japón puso en servicio un nuevo caza cuya concepción se apartaba radicalmente de la que había presidido toda la industria de la aviación de guerra nipona. Tan distinto llegó a ser en su configuración, que sus enemigos en combate los confundían con aparatos de origen alemán o italiano enviados al Japón.

Este insólito aparato era el Kawasaki *Ki-61 Hien* (en el código aliado, TONY). La configuración especial venía dictada por su motor, el único refrigerado por líquido que los japoneses produjeron durante la guerra.

El *Hien* era uno de los primeros aviones que respondieron a la necesidad de renovar los cazas de primera línea, impuesta por la entrada en combate de nuevos cazas aliados —muy especialmente americanos—, que habían echado por tierra la superioridad que inicialmente tuvieron los japoneses en el conflicto. El Nikajima *Ki-43 Hayabusa* seguía siendo un avión válido y constantemente puesto al día por el Ejército japonés, pero su proyecto era de antes de la guerra y era imposible mantenerlo a la altura que la lucha requería. Este fue el origen del *Ki-61 Hien*, cuyo estudio se inició en abril de 1940. El prototipo voló en diciembre de 1941, con resultados inicialmente buenos.

DEFECTO GRAVE

El nuevo caza tenía un defecto grave: el motor, un Daimler Benz DB 601 A, construido bajo licencia de la casa alemana. Era de muy difícil puesta a punto y estaba sometido a continuas averías y roturas que se debían, no a defectos de fabricación, sino a deficiencias de diseño. El avión, pues, falló precisamente en aquella parte que no era puramente original japonesa.

Entre agosto de 1942 y agosto de 1945 se fabricaron 3.078 unidades del *Hien*, del que hubo cuatro variantes principales. La inicial fue la *Ki-61-I*, y las más destacadas la *Ki-61-KAIc*, que voló en enero de 1944, y la *Ki-61-II KAI*, que entró en servicio en septiembre de 1944 con un motor de 1.500 caballos con el que el avión alcanzó sus mejores resultados.

El Nakajima *Ki-84 Hayate* (FRANK en el código aliado) y el Nakajima *Ki-44 Shoki* (TOJO) fueron otros dos cazas que surgieron entre 1942 y 1945. Ambos eran de concepción más tradicional dentro de la industria japonesa y ambos destacaron como máquinas de excelentes capacidades.

El *Ki-44 Shoki* consiguió celebridad como interceptor puro. Estaba dotado de una sobresaliente velocidad horizontal y ascensional. Su prototipo se puso a prueba en agosto de 1940, y, tras una serie de ajustes para mejorar sus condiciones aerodinámicas, el Ejército lo aceptó en septiembre de 1942. Era de destacar la pequeñez de sus dimensiones, pues el avión apenas era algo más que lo imprescindible para contener el poderoso y enorme motor Nakajima Ha-41 de 1.250 HP.

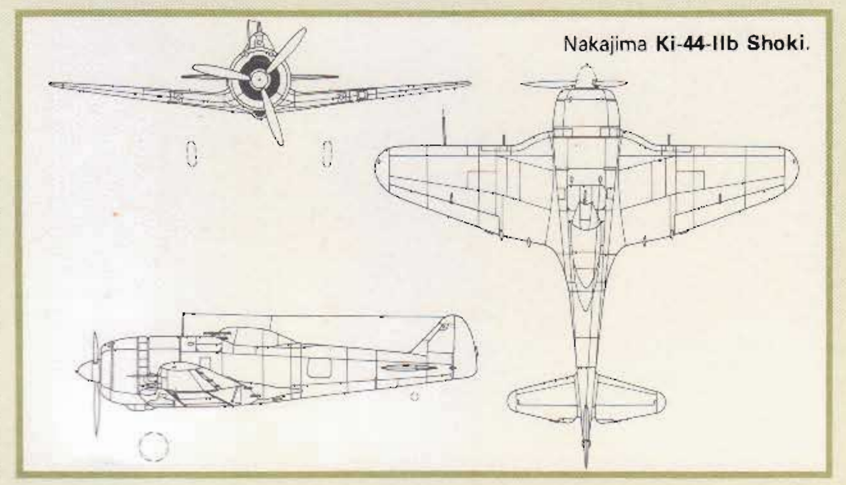
La variante inicial del *Ki-44* no contó más que con cuarenta ejemplares, ya que la producción se dedicó con gran preferencia a la variante sucesiva, la *Ki-44-II*, con motor aún más poderoso, mejor armamento y prestaciones generales superiores. La serie *Ki-44-IIb* fue la mejor, con sus 605 kilómetros hora a 5.200 kilómetros de altitud, y su ascensión a 5.000 metros en 4 minutos y 17 segundos. Armados con cañones de 20, 37 y 40 mm., estos aviones lograron victorias notabilísimas frente a bombarderos americanos.

La última variante fue el *Ki-44-III*, con motor de 2.000 HP. En total se fabricaron 1.225 *Shokis* durante la guerra.

PRIMACIA

El *Ki-84 Hayate*, al que se concedió primacía en la producción durante el último año de la guerra, era un avión superior al *Shoki* en varios conceptos, especialmente en la maniobrabilidad. Diseñado entre 1942 y 1943, se sometió a pruebas en el verano de este último año. En el otoño, una escuadrilla fue dotada del nuevo aparato, y en vista de sus excelentes resultados, se emprendió su construcción en gran cantidad. Se hizo un esfuerzo desesperado y, pese a la destrucción causada por los bombarderos americanos, se consiguió construir 3.514 ejemplares.

Otro avión que fue víctima de las vicisitudes de la guerra fue el Mitsubishi *Ki-83*, elegante bimotor destinado a la caza de escolta. De otro caza pesado, el Kawasaki *Ki-102* (RANDY), los japoneses consiguieron producir 328 unidades, en tres versiones. La derrota bélica nipona impidió su ulterior progreso.



Nakajima **Ki-44-IIb Shoki.**

LOS grandes cazas navales americanos *Hellcat* y *Corsair* tuvieron en los últimos tiempos de la guerra del Pacífico un notables rival japonés: el Kawanishi *N1K1-J Shiden,* con la variante *N1K2-J Shiden Kai,* que superó las prestaciones del famoso *Zero*. El *Shiden* fue posiblemente el mejor caza que tuvo la Marina japonesa en la guerra.

El Shiden se derivó de un hidroavión de caza, el Kawanishi *N1K Kyofu*, que a finales de 1941 estaba en avanzada fase de reconstrucción. El proyecto del caza hidroplano fue puesto en marcha por la Marina en 1940, y el primer prototipo voló en mayo de 1942. De este avión se hizo un breve empleo operativo entre 1943 y 1944, aunque sus prestaciones fueron excelentes. La culpa de este escaso uso la tuvo su larguísima puesta a punto y una serie de retrasos que sufrió su cadena de producción. En resumen, del *Kyofu* (REX en el código aliado) sólo se fabricaron ochenta y nueve unidades hasta el final de la guerra.

ESCEPTICISMO

Del prototipo del hidroavión *N1K* derivaron los técnicos de la casa Kawanishi otro prototipo de un caza terrestre que voló por primera vez en diciembre de 1941. Esta iniciativa se tomó sin autorización oficial, de modo que cuando la firma constructora ofreció a la Marina uno de los cinco ejemplares que se pusieron a punto para las pruebas, lo acogieron con mucho escepticismo.

La aprobación oficial no se produjo hasta 1943, y sólo tras una serie de modificaciones en el motor y en el tren de aterrizaje. Puesto en producción entonces, su entrada en servicio se vio retrasada por dificultades logísticas y por problemas en cuanto al entrenamiento de los pilotos. El *Shiden* (llamado GEORGE en el código aliado) llegó tarde a la línea de combate, pero en cuanto entró en acción confirmó sobradamente las esperanzas de sus diseñadores. Era un avión realmente extraordinario, y los pilotos adversarios aprendieron a tratarlos como enemigo muy temible en el combate.

El *N1K1-J* padecía, sin embargo, de cierto número de defectos, el más sobresaliente de los cuales era el complicado funcionamiento del tren de aterrizaje, y también la poca visibilidad de que gozaba el piloto. Los técnicos de Kawanishi emprendieron la modificación del aparato y en pocos meses tenía un nuevo modelo preparado.

NUEVO MODELO

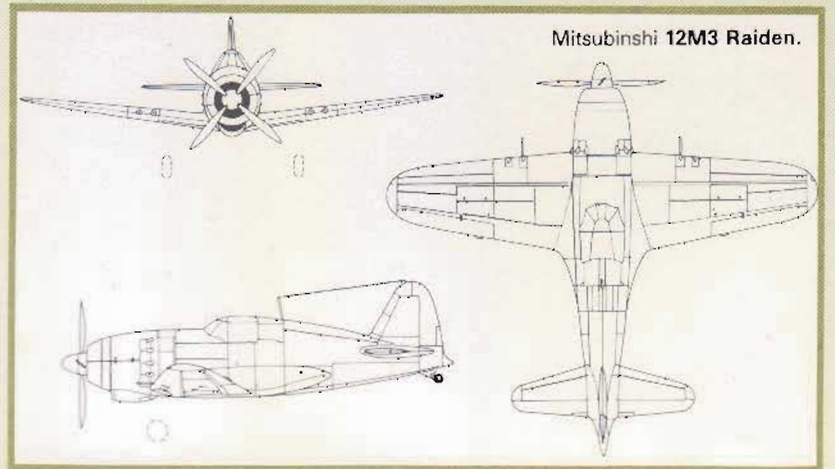
En diciembre de 1943 voló una nueva versión del caza, la *N1K2-J Shiden Kai*, de características bastante diferentes de la versión original. El ala había descendido a la parte inferior del fuselaje, con lo que se acortaba el mecanismo del tren de aterrizaje, cuyas patas ya no debían ser tan largas. Con ello se mejoraba también la visibilidad. Una y otra cosa exigieron diseñar de nuevo el fuselaje y los planos de cola. Quedaban sin modificar del primer modelo el motor y el ala, que pasaron íntegros al nuevo.

Las pruebas del *Shiden Kai*, superadas con brillantez, hicieron que la Marina lo aceptase inmediatamente. En junio de 1944 se prepararon los planes de producción, pero los esfuerzos de la industria por cumplirlos fueron ineficaces. Los bombardeos americanos impidieron que antes de la terminación de la guerra salieran de las líneas de montaje más de 415 ejemplares.

En total, de los dos modelos *Shiden* se fabricaron 1.435 unidades, pero su empleo no fue sistemático ni continuo, en unos momentos en que ya el Japón luchaba a la defensiva, con la derrota a la vista.

Otro prometedor caza naval japonés de la misma época fue el Mitsubishi *J2M Raiden*. Sin embargo, la preferencia concedida al *Shiden* hizo que en junio de 1944 se disminuyera al mínimo su producción. El *Raiden* padeció desde un comienzo de problemas relacionados con el motor y con el tren de aterrizaje. Su puesta a punto se retrasó mientras se intentaban resolver estas dificultades, pero finalmente se suspendió la fabricación de la primera variante.

A finales de 1943 apareció otra nueva y definitiva, la *J2M3Z*, que tampoco resultó competitiva con el *Shiden*. Del *Raiden* (JACK) se fabricaron un total de 476 unidades, la mayor parte de las cuales se emplearon en la defensa del territorio metropolitano, al final de la guerra, cuando los bombardeos americanos se hacían cada vez más intensos y frecuentes.


Mitsubinshi **12M3 Raiden.**



Aparatos

Cazas navales americanos



◄ VOUGHT *F4U-1 CORSAIR*
Nación: USA. *Constructor:* United Aircraft Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Pratt & Whitney R-2800-8 Double Wasp, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 2.000 HP. *Envergadura:* 12,50 m. *Longitud:* 10,16 m. *Altura:* 4,60 m. *Peso al despegue:* 6.350 kg. *Velocidad máxima:* 671 km/h a 6.065 m de altura. *Techo de servicio:* 11.250 m. *Autonomía:* 1.635 km. *Armamento:* 6 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

VOUGHT *F4U-1D CORSAIR* ►
Nación: USA. *Constructor:* United Aircraft Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* Pratt & Whitney R-2800-8W Double Wasp, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 2.000 HP. *Envergadura:* 12,47 m. *Longitud:* 10,16 m. *Altura:* 4,60 m. *Peso al despegue:* 5.950 kg. *Velocidad máxima:* 684 km/h a 6.100 m de altura. *Techo de servicio:* 11.280 m. *Autonomía:* 1.635 km. *Armamento:* 6 ametralladoras; 907 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◄ GRUMMAN *F6F-3 HELLCAT*
Nación: USA. *Constructor:* Grumman Aircraft Engineering Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Pratt & Whitney R-2800-10 Double Wasp, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 2.000 HP. *Envergadura:* 13,06 m. *Longitud:* 10,24 m. *Altura:* 3,99 m. *Peso al despegue:* 5.162 kg. *Velocidad máxima:* 05 km/h a 5.270 m de altura. *Techo de servicio:* 11.700 m. *Autonomía:* 1.750 km. *Armamento:* 6 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



GRUMMAN *F6F-5 HELLCAT* ►
Nación: USA. *Constructor:* Grumman Aircraft Engineering Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* Pratt & Whitney R-2800-10W Double Wasp, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 2.000 HP. *Envergadura:* 13,06 m. *Longitud:* 10,24 m. *Altura:* 3,99 m. *Peso al despegue:* 5.670 kg. *Velocidad máxima:* 621 km/h a 5.270 m de altura. *Techo de servicio:* 11.370 m. *Autonomía:* 1.670 km. *Armamento:* 6 ametralladoras; 907 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Ultimos cazas de la USAF, 1943



◄ REPUBLIC *P-47C THUNDERBOLT*
Nación: USA. *Constructor:* Republic Aviation Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Pratt & Whitney R-2800-21 Double Wasp, radial de 18 cilindros, refrigerado or aire, de 2.000 HP. *Envergadura:* 12,42 m. *Longitud:* 11,00 m. *Altura:* 4,31 m. *Peso al despegue:* 6.770 kg. *Velocidad máxima:* 697 kg a 9.150 m de altura. *Techo de servicio:* 12.800 m. *Autonomía:* 885 km. *Armamento:* 8 ametralladoras; 230 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

REPUBLIC *P-47D THUNDERBOLT* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Republic Aviation Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Pratt & Whitney R-2800-59 Double Wasp, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 2.000 HP. *Envergadura:* 14,42 m. *Longitud:* 11,00 m. *Altura:* 4,31 m. *Peso al despegue:* 8.800 kg. *Velocidad máxima:* 689 km/h a 9.150 m de altura. *Techo de servicio:* 12.800 m. *Autonomía:* 765 km. *Armamento:* 8 ametralladoras; 907 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◄ BELL *P-53A KINGCOBRA*
Nación: USA. *Constructor:* Bell Aircraft Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1943. *Motor:* Allison V-1710-95, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.325 HP. *Envergadura:* 11,68 m. *Longitud:* 9,96 m. *Altura:* 3,84 m. *Peso al despegue:* 4.763 kg. *Velocidad máxima:* 656 km/h a 7.450 m de altura. *Techo de servicio:* 13.100 m. *Autonomía:* 725 km. *Armamento:* 1 cañón de 37 mm; 4 ametralladoras; 680 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Cazas navales americanos

DOS aviones de caza que aparecieron en 1943 en primera línea del frente del Pacífico dieron definitivamente a Estados Unidos la supremacía aérea. Los aparatos fueron el Grumman *F6F Hellcat* y el Vought *F4U Corsair,* que pasaron a la historia de la aviación como los mejores cazas embarcados de la Segunda Guerra Mundial.

A partir del 31 de agosto de 1943, fecha del ataque aliado a las instalaciones que Japón poseía en la isla de Marcus, el Grumman *Hellcat* estuvo en servicio permanente y tomó parte en multitud de operaciones. Destacó tanto en las navales como en las anfibias y su actuación le ganó una envidiable fama, que se vio acrecentada cuando demostró con toda claridad que era mejor que los cazas japoneses, incluso mejor que el célebre *Zero.*

El 30 de junio de 1941 había firmado Grumman el contrato para construir dos prototipos de un nuevo caza embarcado que había de sustituir al *F4F Wildcat.* El trabajo progresó con rapidez y el primero de los aparatos volaba ya el 26 de junio de 1942. Ese mismo año se puso en marcha la producción, y a primeros de 1943 el portaaviones *Essex* recibía su primera consignación. Algo más de siete meses después, el nuevo *F6F-3* participaba en el ataque a la isla de Marcus.

VARIANTES

A lo largo de 1943 siguió ininterrumpidamente la producción. Las unidades de caza de la Fleet Air Arm británica recibieron 252 ejemplares que fueron bautizados *Hellcat Mk. 1* y entraron en servicio en julio. En el curso del año se fabricaron 2.545 aparatos. Al año siguiente, antes de comenzar a producirse la variante *F6F-5* en el mes de abril, se hicieron todavía 4.403 del modelo *F6F-3.* Con la denominación *F6F-3E,* hubo 223 unidades que se equiparon para la caza nocturna; se les dotó, además, de radar, que se colocó en un carenado *ad hoc* de las alas.

La variante de mayor producción fue la *F6F-5,* de la que se construyeron 7.868 unidades. También de este modelo se destinaron aparatos a la caza de noche; fueron los *F6F-5N,* de los que se hicieron 1.434 ejemplares. A la Marina británica se le enviaron 932, 70 de los cuales estaban equipados con radar.

Todavía hubo una serie más, la *F6F-5P,* que se dedicó al reconocimiento fotográfico.

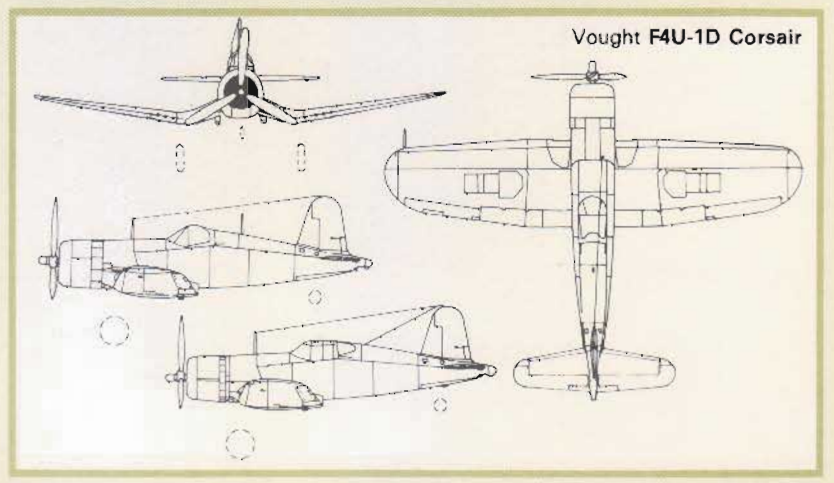
El éxito de *Hellcat* se ve claramente reflejado en unas pocas cifras: de los 6.477 aparatos enemigos derribados en combate por las escuadrillas embarcadas, 4.947 lo fueron por aviones *F6F.* Si se tienen en cuenta, además, los derribados por las unidades que se hallaban en tierra, el número se eleva a 5.156. La producción estuvo en marcha hasta noviembre de 1945 y llegó a dar salida a 12.272 unidades.

AVION EXCEPCIONAL

El otro caza americano que se conoció como un inmejorable aparato en aquella época fue el Vought *F4V Corsair,* que en algunos aspectos fue considerado superior incluso al *Mustang.* El proyecto había comenzado a prepararse en 1938 a instancias de la Marina norteamericana. Tex B. Beissel, jefe de los proyectistas de la firma Vought, se planteó la construcción del prototipo partiendo de la base de dotarlo del motor más potente del momento, el Pratt & Whitney XR2800 *Double Wasp,* un propulsor radial de 18 cilindros y 2.000 HP. Al mismo tiempo, se propuso que tuviera la estructura más pequeña posible.

Así, el 29 de mayo de 1940 voló por primera vez el *XF4U1* y el 1 de octubre consiguió volar a 650 kilómetros por hora. Era el primer caza norteamericano que superaba las 400 millas por hora. Los éxitos se vieron empañados por algunas dificultades que llegaron a retrasar en casi un año la entrada en servicio activo del *Corsair.* Las dificultades se debieron sobre todo a la necesidad de aumentar el armamento.

Pero, por fin, el 13 de febrero de 1943, el *Corsair* entró en acción con los grupos de combate de la Marina, en Guadalcanal. La Navy había recibido 178 aparatos en 1942, pero esperó hasta abril de 1944 para declararlos operativos en sus portaaviones.


Vought F4U-1D Corsair

La subserie *F4U-1A* presentó una carlinga diferente, con la que se pretendía mejorar la visibilidad del puesto de pilotaje. La *F4U-D* introdujo armamento y motor más potentes. La versión final fue la *F4U-4,* que tenía un motor de 2.450 HP. Después de la guerra aparecieron nuevas variantes, ya que el *Corsair* estuvo en producción durante diez años, y en servicio hasta avanzado 1965.

Ultimos cazas de la USAF, 1943

ALEXANDER Kartveli, jefe de proyectistas de la casa Republic, de Estados Unidos, presentó el proyecto denominado *AP-10* a las autoridades del USAAC el 1 de agosto de 1939. Las autoridades se lo rechazaron y pidieron un aparato más grande y más potente. En noviembre se firmaba un contrato para los prototipos *XP-47* y *XP-47A*.

Así empezaba la gestación del *P-47 Thunderbolt*, uno de los aparatos que más hicieron por consolidar la supremacía aérea de los aliados durante el período final de la guerra.

El *Thunderbolt* significó la culminación de una línea constructiva que se había iniciado en 1936 con el Seversky *P-35* y que tuvo en su trayectoria evolutiva al desafortunado *P-43 Lancer*. Fue precisamente cuando hizo el proyecto de este aparato cuando Kartveli comenzó a trabajar en dos derivados, uno de los cuales fue el *AP-10*. El motor de este modelo era un Allison V-12 refrigerado por líquido. Los prototipos encargados después por la USSAC también debían llevar propulsores de esas características, pero Kartveli pensó que era una exigencia equivocada, ya que las experiencias de la guerra en Europa revelaban otro tipo de necesidades.

PREVISION ACERTADA

Se requería un armamento, una protección y unas prestaciones que el Allison, poco potente y de escaso rendimiento, no podía ofrecer. Por eso, el proyectista previó un diseño alternativo en el que se valió del motor más potente del momento, el Pratt & Whitney *Double Wasp* de 2.000 HP.

En junio de 1940 se vio lo acertada que había sido la previsión de Kartveli. Cuando propuso a las autoridades militares su diseño alternativo, éstas aceptaron el cambio con entusiasmo. El prototipo *XP-47B* voló por primera vez el 6 de mayo del año siguiente y se hizo un pedido de 773 ejemplares inmediatamente.

El *Thunderbolt*, que pesaba nueve toneladas al despegar, entró en servicio en enero de 1943 con el 56th Fighter Group de la 8th Air Force que tenía base en Gran Bretaña. Muy pronto demostró su gran velocidad, tanto ascensional como horizontal, su gran robustez y la extraordinaria potencia de fuego.

En marzo de 1942 comenzaron a salir de las líneas de montaje las unidades de la serie inicial. Se hicieron 170 del *P-47*, 602 del *P-47C* y un aparato experimental que se denominó *P-47E* y que estaba provisto de una cabina presurizada.

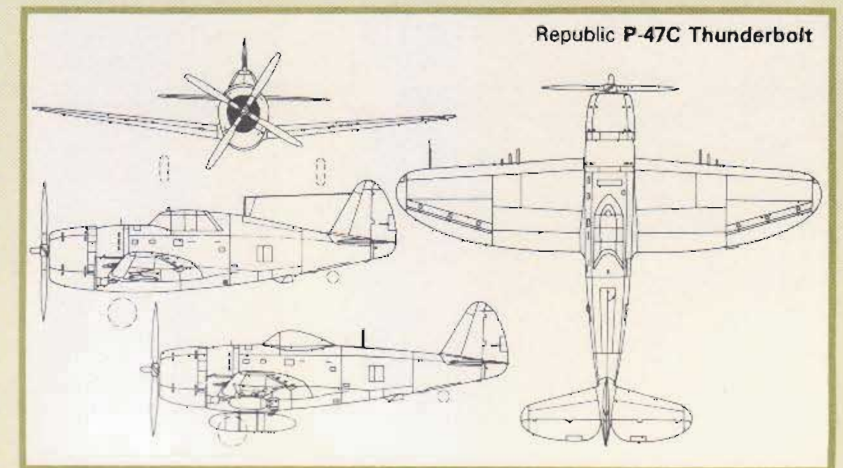
Pero la producción alcanzó su máximo con la aparición del *P-47D*, la versión de la que se hicieron más ejemplares. Tenía un motor más potente en cota de operación y de emergencia y era, además, capaz de mayor carga bélica. Se hicieron muy diversos lotes de producción de esta variante; a partir de la *P-47D-25* se le instaló una carlinga en forma abombada, totalmente transparente, como ya se había hecho en el *Mustang*. Esto aseguraba una visibilidad total al piloto. El modelo *P-47D* fue el primero en operar en el Pacífico y también el primero en ser enviado en cantidades notables a los aliados: la Unión Soviética recibió 195 unidades.

SERIE FINAL

La variante *P-47N*, especialmente concebida para la guerra del Pacífico, fue la final y no llegó a tiempo para ser empleada en grandes cantidades en el curso de la guerra. Tenía un armamento mayor, más autonomía y un motor más potente. Se construyeron de ella algo más de 1.800 ejemplares.

La producción del *Thunderbolt* llegó a los 15.683 ejemplares. El aparato se empleó intensamente a partir de primeros de 1943 y todavía después de la guerra, en la que sirvió en todos los frentes, voló en los cielos de unos quince países. Fue considerado el avión de combate monomotor monoplaza más grande y más pesado de todo el conflicto. Si su acción fue excelente en muchos aspectos, como escolta a bombarderos y para ataque al suelo demostró ser realmente insustituible.

El último descendiente de la familia del Bell *P-39 Airacobra*, el *P-63 Kingcobra*, fue otro caza norteamericano de la misma época, aunque de muy distinta suerte. Había volado por primera vez en diciembre de 1942. En la configuración y estructura descendía del *P-39*, del que se diferenciaba en el ala, planos de cola y motor. Los dos tercios de la producción de este aparato, que en 1945 alcanzó los 3.303 ejemplares, fueron enviados a la Unión Soviética, ya que la USAF no lo encontró adecuado para sus propósitos y lo empleó sólo para arrastrar blancos para entrenamiento de tiro.


Republic P-47C Thunderbolt



Aparatos



Primeros cazas a reacción

MESSERSCHMITT *Me.163 B-1a* ▶

Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A. G. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* Walter HWK 509 A-2, de 1.500 kg de empuje. *Envergadura:* 9,30 m. *Longitud:* 5,70 m. *Altura:* 2,50 m. *Peso al despegue:* 3.950 m. *Velocidad máxima:* 900 km/h. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomía:* 7,5 minutos. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

◀ MESSERSCHMITT *Me.262 A-1a*

Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A. G. *Tipo:* caza. *Año:* 1944. *Motor:* 2 Junkers Jumo 004 B-1, de 900 kg de empuje cada uno. *Envergadura:* 12,48 m. *Longitud:* 10,60 m. *Altura:* 3,84 m. *Peso al despegue:* 6.396 kg. *Velocidad máxima:* 869 kg/h a 6.000 m. de altura. *Techo de servicio:* 11.450 m. *Autonomía:* 1.050 m. *Armamento:* 4 cañones de 30 mm. *Tripulación:* 1 persona.

HEINKEL *He 162 A-2* ▶

Nación: Alemania. *Constructor:* Ernst Heinkel A. G. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* Motor BMW 003 E-1, de 800 kg de empuje. *Envergadura:* 7,20 m. *Longitud:* 9,04 m. *Altura:* 2,59 m. *Peso al despegue:* 2.690 kg. *Velocidad máxima:* 838 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomía:* 975 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

◀ BACHEM *Ba.349 B-1*

Nación: Alemania. *Constructor:* Bachem Werke GmbH. *Tipo:* interceptor. *Año:* 1945. *Motor:* Walter HWK 509 C-1, de 2.000 kg de empuje. *Envergadura:* 3,99 m. *Longitud:* 6,02 m. *Altura:* 2,24 m. *Peso al despegue:* 2.230 kg. *Velocidad máxima:* 997 km/h a 5.000 de altura. *Techo de servicio:* 9.800 m. *Autonomía:* 58 km. *Armamento:* 24 cohetes de 73 mm. *Tripulación:* 1 persona.

Los ases: Adolf Galland



El Messerschmitt Bf.109 E-1 que pilotaba Adolf Galland en agosto de 1940

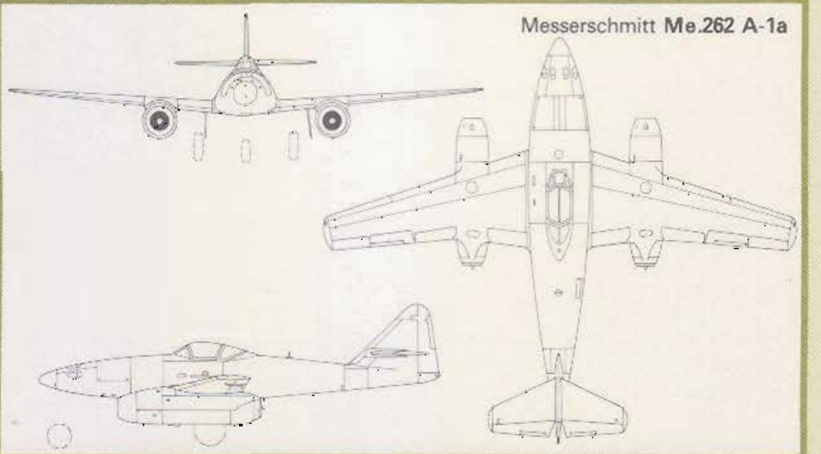
Aparatos

Primeros cazas a reacción

LOS momentos finales de Alemania antes de su caída llevaron consigo, en lo que a industria aeronáutica se refiere, dificultades de todo tipo. Había escasez de combustible, obstáculos para la producción, falta de tiempo para adecuada puesta a punto de los aparatos y casi imposibilidad para el entrenamiento de los pilotos.

Todo esto impidió el desarrollo necesario del Messerschmitt *Me.163 Komet*, un aparato excepcional desde diversos puntos de vista.

Su proyecto había sido preparado a fines de 1938 por dos prestigiosos técnicos, Alexander Lippisch, que dirigió la construcción del bastidor, y Helmuth Walter, que se ocupó del motor. Un motor nada corriente ni convencional, pues era un motor cohete. El primer prototipo voló el 13 de agosto de 1941 y el primer vuelo operativo se efectuó el 13 de mayo de 1944 desde la base de Bad Zwischenahn. La forma de despegar del *Me.163* tampoco era usual: usaba un tren de aterrizaje que soltaba cuando se hallaba en el aire. Aterrizaba como un planeador, sobre el vientre.



En el mes de julio de 1944, las formaciones de bombarderos *B-17* norteamericanos se encontraron, sobre Mersebургo, con ese pequeño y velocísimo avión de caza que parecía completamente invulnerable. El *Komet*, interceptor cohete, habría podido, sin lugar a dudas, cambiar el curso de la guerra de haberse presentado un año antes. Pero llegó demasiado tarde. De él se construyeron algo más de 300 ejemplares pertenecientes a la versión *B-1a*, que fue la única que entró en servicio operativo.

REVOLUCION

El avión que puso fin a la época del motor de pistones y a la hélice y abrió la era del aparato de combate moderno fue el Messerschmitt *Me.262*, otro revolucionario caza que comenzó a atacar a las formaciones de bombarderos americanos en el otoño de 1944. El *Me.262* tenía el motor a reacción. El primer motor a reacción operativo en la historia de la aeronáutica mundial.

El proyecto del extraordinario aparato había comenzado a fines de 1938. Se preveía que el avión sería propulsado por dos nuevos motores a reacción que estaban en esos momentos desarollando en la BMW y en la Junkers. Precisamente lo nuevo de los motores retrasó el primer vuelo del *Me.262* hasta el 18 de julio de 1942. Llegada la ocasión, el primer ensayo fue un verdadero éxito. El 23 de julio del año siguiente se le presentó a Goering el nuevo caza, y el 26 de noviembre a Hitler. El Führer pidió que el aparato se transformase en bombardero, lo que fue un error desde varios puntos de vista. Por de pronto, se retrasó todavía más la producción.

Los primeros ejemplares de preserie estuvieron terminados en los primeros meses de 1944. La variante inicial, la *A-1a*, tenía cuatro cañones de 30 mm. La siguieron las variantes *A-1a/U1*, *U2* y *U3*. La *U1* estaba dotada de seis armas. Las *U2* y *U3* debían desempeñar el papel de caza en cualquier tipo de condición meteorológica y el de observador fotográfico. Inmediatamente se hicieron las versiones de bombardero, *A-2a*, capaz de transportar 1.000 kilogramos de bombas, y de ataque al suelo, *A-3a*. La versión de caza nocturno, biplaza, equipado con radar, se desarrolló en octubre del año 1944.

El error de Hitler de pretender que se hicieran numerosas variantes para las que tenía que adaptarse el aparato a muy diversos empleos, impidió que el *Me.262* se utilizara ampliamente en su papel original, el de interceptor puro. De no haber ocurrido así, son muchos los que opinan que las cosas habrían sido distintas para Alemania, lo cual da idea del gran valor de aquel avión. Tal como se desarrollaron los hechos, de los 1.430 ejemplares que se produjeron en los meses finales de la guerra, sólo algo menos de la cuarta parte entró en acción.

A pesar de la obligada dispersión, el *Me.262* pudo demostrar sus excepcionales cualidades: era, en velocidad, superior a cualquier avión existente, extraordinariamente armado, potente y muy manejable.

Fue el final de la Luftwaffe, ya que otro interceptor a reacción, el Heinkel *He.162 Salamander*, no llegó a entrar en servicio. Y como prototipo quedó otro aparato extraordinario, el Bachem *Ba.349*, un auténtico cohete tripulado. Su primer vuelo sin tripulación, con piloto automático, fue efectuado en diciembre de 1944. El 28 de febrero de 1945 se realizó el ensayo operativo que terminó trágicamente: el aparato resultó destruido y el piloto se mató.

Los ases: Adolf Galland

A la edad de treinta años, Adolf Galland fue el general más joven de las fuerzas armadas alemanas. Hoy, en la ancianidad, sigue siendo una figura respetada en los acontecimientos de aviación de Alemania y de Gran Bretaña.

Nacido en Westerhof en marzo de 1912, Adolf Galland fue uno de los primeros jóvenes que se alistaron para volar como pilotos de la nueva Luftwaffe en los años treinta. Participó con la Legión Cóndor en la Guerra Civil Española, en la que hizo doscientas ochenta salidas, en misiones de apoyo a fuerzas de tierra.

La misma misión tuvo durante la invasión de Polonia en septiembre de 1939, donde ascendió a capitán. Durante la invasión de Holanda y Bélgica consiguió que los transfirieran a una unidad de cazas. Y fue sobre Bélgica donde logró sus primeras victorias, sobre los excelentes Hawker *Hurricanes* británicos.

Ascendió a comandante, se destacó por su gran habilidad para dirigir grandes formaciones de cazas. Propugnaba la ofensiva en la táctica de combate de los cazas, lo que se enfrentó con muchos mantenedores de la vieja escuela de lucha aérea. Con ello se situó en primera línea de la nueva generación de comandantes de cazas.

Cuando se hallaba al frente de su escuadrilla en plena Batalla de Inglaterra se le concedió la Orden de Caballero. Había destruido ya entonces diecisiete aviones enemigos. Las hojas de roble le fueron otorgadas al mes siguiente, septiembre de 1940, cuando había llevado su récord a 40 aviones ingleses derribados.

Durante 1941, su formación de cazas continuó en la costa del Canal de la Mancha, a diferencia de la mayoría de las unidades, que fueron desplazadas a otros frentes.

El 21 de junio de aquel año se convirtió en el primer miembro de las fuerzas armadas alemanas que recibió las espadas de la Cruz de Caballero, cuando el número de aviones derribados personalmente por él llegó a la cifra de 69.

En enero de 1942 le llegaron los diamantes a su Cruz, y poco después fue nombrado general de cazas. Mantuvo este cargo hasta comienzos de 1945, cuando de nuevo le encomendaron una misión de combate, como comandante de la Jagdverband 44, unidad escogida especialmente formada. En ella estaban integrados los ases de la Luftwaffe supervivientes, que pilotaban los aviones de reacción Messerschmitt *Me.262*, en la última defensa del III Reich durante las semanas finales de la contienda en Europa.

La extraordinaria profesionalidad de Galland, al margen de la política nacionalsocialista, le atrajo la admiración entre los pilotos de las fuerzas aéreas aliadas, tanto durante la guerra como después de ella, cuando las enemistadas del conflicto se diluyeron.

En efecto, Adolf Galland conservaba en los feroces tiempos de la Segunda Guerra Mundial una caballerosidad más propia de la época del Barón Rojo y de Charles Samson. Por ejemplo, cuando un gran as británico, Robert Stanford Tuck, fue derribado en enero de 1942 en el norte de Francia, Galland lo invitó a comer con él y le rindió el honor debido a un noble enemigo. Tuck fue luego internado en un campo de prisioneros. Ambos, supervivientes del conflicto, son grandes amigos.



Adolf Galland con su perro en la época de la Batalla de Inglaterra



Aparatos

Ultimos prototipos japoneses, 1945

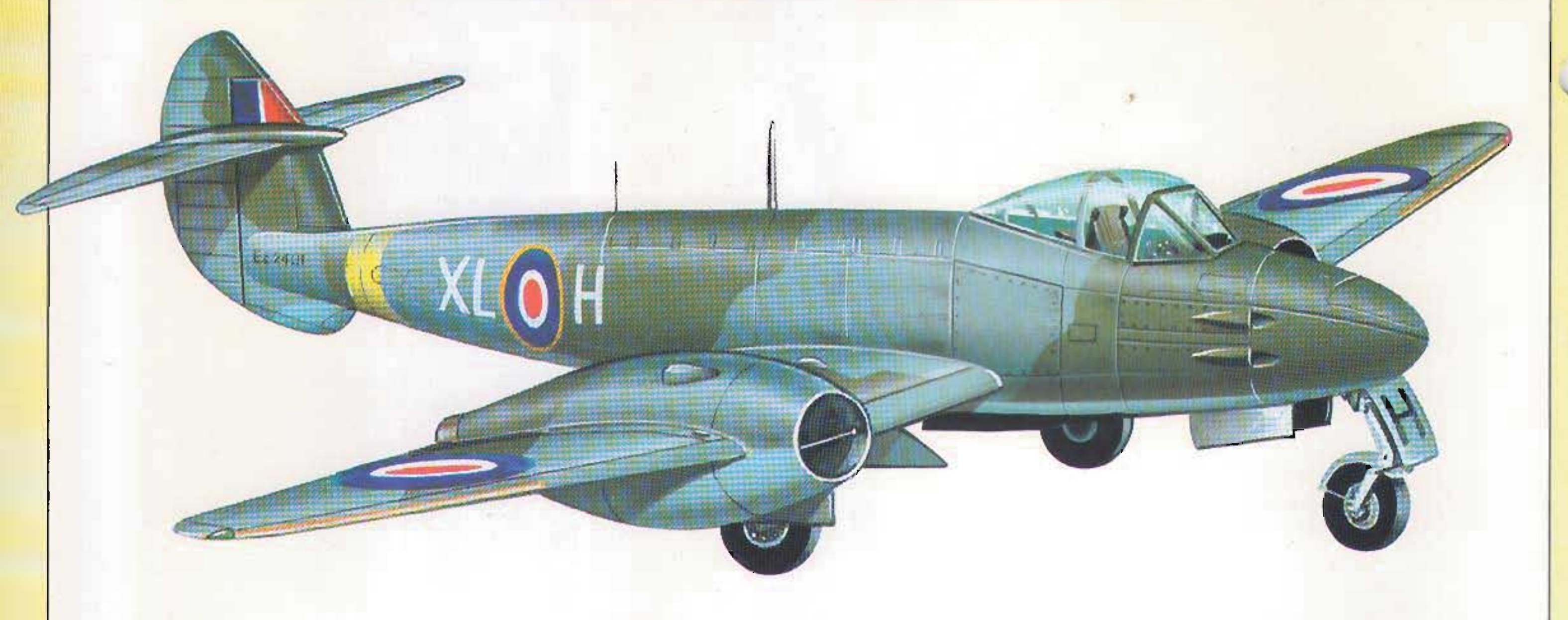
◀ KYUSHU *J7W1 SHINDEN*
Nación: Japón. *Constructor:* Kyushu Kikoki K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* Mitsubishi MK9D, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 2.130 HP. *Envergadura:* 11,11 m. *Longitud:* 9,66 m. *Altura:* 3,92 m. *Peso al despegue:* 4.928 kg. *Velocidad máxima:* 750 km/h a 8.700 m de altura. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomía:* 850 kg. *Armamento:* 4 cañones de 30 mm; 120 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

KAWASAKI *Ki-100-II* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Kawasaki Kokuki Kogyo K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* Mitsubishi Ha-112-II Ru, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.500 HP. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 8,82 m. *Altura:* 3,75 m. *Peso al despegue:* 3.670 kg. *Velocidad máxima:* 570 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.000 m. *Autonomía:* 1.800 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 2 ametralladoras; 500 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ MITSUBISHI *A7M1 REPPU*
Nación: Japón. *Constructor:* Mitsubishi Jukogyo K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* Mitsubishi MK9A, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 2.200 HP. *Envergadura:* 14,00 m. *Longitud:* 11,00 m. *Altura:* 4,28 m. *Peso al despegue:* 4.720 kg. *Velocidad máxima:* 627 km/h a 6.600 m de altura. *Techo de servicio:* 10.900 m. *Autonomía:* 920 km. *Armamento:* 2 cañones de 20 mm; 2 ametralladoras; 500 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

MITSUBISHI *J8M1 SHUSUI* ▶
Nación: Japón. *Constructor:* Jukogvo K. K. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* Toko Ro 2, de 1.500 kg de empuje. *Envergadura:* 9,50 m. *Longitud:* 6,05 m. *Altura:* 2,70 m. *Peso al despegue:* 3.885 kg. *Velocidad máxima:* 900 km/h a 10.000 m de altura. *Techo de servicio:* 12.000 m. *Autonomía:* 5 minutos y 30 segundos. *Armamento:* 2 cañones de 30 mm. *Tripulación:* 1 persona.

Reactores ingleses y americanos



GLOSTER *METEOR Mk.III*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Gloster Aircraft Co. Ltd. *Tipo:* caza. *Año:* 1945. *Motor:* 2 Rolls-Royce Derwent 1, de 905 kg de empuje cada uno. *Envergadura:* 13,11 m. *Longitud:* 12,58 m. *Altura:* 3,96 m. *Peso al despegue:* 6.260 kg. *Velocidad máxima:* 793 km/h a 9.150 m de altura. *Techo de servicio:* 13.400 m. *Autonomía:* 2.156 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 1 persona.

BELL *P-59A AIRACOMET*
Nación: USA. *Constructor:* Bell Aircraft Corp. *Tipo:* caza. *Año:* 1044. *Motor:* 2 General Electric J-31-Ge-3 de 907 kg de empuje cada uno. *Envergadura:* 13,87 m. *Longitud:* 11,84 m. *Altura:* 3,76 m. *Peso al despegue:* 6.214 kg. *Velocidad máxima:* 665 km/h a 9.150 m de altura. *Techo de servicio:* 14.100 m. *Autonomía:* 845 km. *Armamento:* 1 cañón de 37 mm; 3 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.



Aparatos

Ultimos prototipos japoneses, 1945

LO mismo que Alemania, Japón intentó desesperadamente crear durante los últimos meses de la guerra armas con que detener a los bombarderos aliados que sembraban la destrucción en su territorio. Las armas, fundamentalmente, eran nuevos aviones precipitadamente concebidos y ejecutados, que a veces ni siquiera llegaron a participar en un combate.

Uno de estos aviones —el último que puso en servicio el Ejército nipón— fue el Kawasaki *Ki-100*. Este aparato era, en realidad, no otra cosa que el *Ki-61* con otro motor. El *Ki-61*, originalmente, iba dotado de un propulsor alemán, refrigerado por líquido, construido bajo licencia en Japón. Por una serie de razones, los motores de este género se construyeron de manera discontinua y, además, estuvieron en todo momento plagados de defectos de puesta a punto y de averías continuas. El resultado de esta situación fue que en la segunda mitad de 1944 había en las fábricas un gran número de *Ki-61* terminados..., pero sin motor. La decisión se imponía: en noviembre se optó por montar en aquellos aviones inconclusos otro ingenio impulsor. La unidad recomendada fue el Mitsubishi Ha-112-II.

Se trataba de un radial de 1.500 HP, de diámetro lo suficientemente reducido para poder montarlo en el afinado fuselaje del *Ki-61*. Tras los vuelos de prueba del prototipo, en febrero de 1945 se comenzó inmediatamente a dotar de propulsor a los 275 aparatos *Ki-61-II KAI* que esperaban motor desde hacía varios meses.

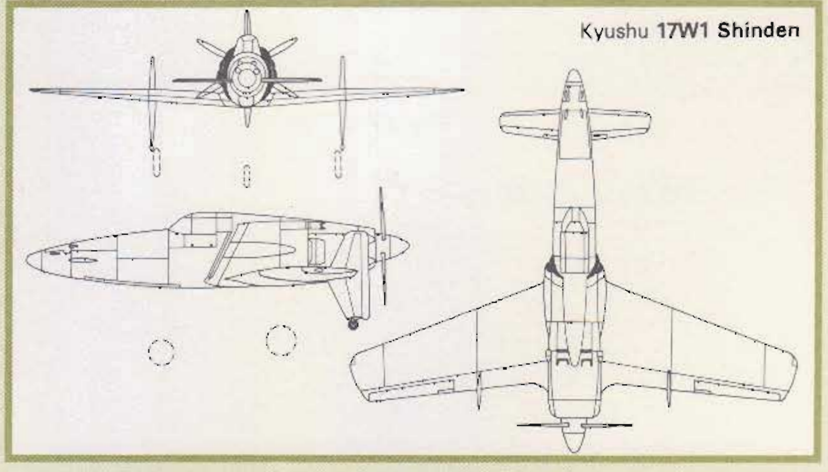
UNA GRAN VIRTUD

El nuevo avión recibió las siglas de *Ki-100*, y sus prestaciones apenas superaban las de su predecesor, pero tenía la gran virtud de no padecer problemas con su unidad motriz. En los últimos meses de la lucha fue uno de los mejores interceptores de alta cota. Fueron 396 ejemplares los que se construyeron en total, y tuvieron una utilización muy intensa contra los bombarderos americanos.

La versión inicial del aparato se construyó en dos series, la *Ia* y la *Ib*; aquélla con los fusejales del *Ki-61*, ésta nueva en su totalidad. De la segunda serie se fabricaron ciento seis ejemplares.

Hubo luego una segunda variante, la *Ki-100-II*, con superiores características aerodinámicas y motor más potente. El prototipo despegó en mayo de 1945, pero no llegó a participar en la guerra más que con un contadísimo número de unidades.

Un avión japonés que tuvo un destino muy poco afortunado fue el Mitsubishi *A7M Reppu*, concebido en 1940 por el creador del *Zero*, Jiro Horikoshi, pero que sólo echó a volar en 1945. Ningún ejemplar participó en el conflicto. El *Reppu* estaba destinado a reemplazar al Mitsubishi *A6M* en los portaaviones japoneses. El tremendo retraso en su fabricación se debió a una serie coincidente de circunstancias: diferencia de parecer entre el diseñador y las autoridades de la Marina respecto al motor apropiado para el avión, prioridad asignada a otros aparatos, y finalmente el desafortunado curso de la guerra. Sólo se produjeron de él un prototipo y un ejemplar de serie.


Kyushu 17W1 Shinden

Japón intentó crear un avión de elevadas prestaciones frente a los bombarderos americanos y llegó a una solución insólita, el único avión moderno tipo *canard* (con los planos de elevación delante y la hélice detrás), que fue el Kyushu *J7W Shinden*. Se preveía la construcción de 150 ejemplares mensuales, pero sólo se terminaron dos prototipos, el primero de los cuales entró en combate y voló, en total, 45 minutos, doce días antes de que Japón capitulara el 15 de agosto de 1945, tras los bombardeos atómicos americanos.

Nada original, por el contrario, fue el Mitsubishi *J8M Shusui*, que no fue, en realidad, más que un Messerschmitt *Me.163b* de reacción construido en Japón bajo licencia. El avión no llegó a entrar en combate. De los siete prototipos que la firma construyó, sólo uno fue probado en vuelo y los resultados fueron catastróficos: el motor sufrió una avería y el aparato se precipitó al suelo, matando al piloto.

Los técnicos tardaron en encontrar el defecto que había causado el fallo del motor: era una defectuosa instalación del sistema de alimentación. Se corrigió el fallo y se montaron otros seis prototipos, pero ya era tarde para nada eficaz. Dos bombas atómicas habían caído ya sobre Japón y la guerra había concluido con la rendición sin condiciones.

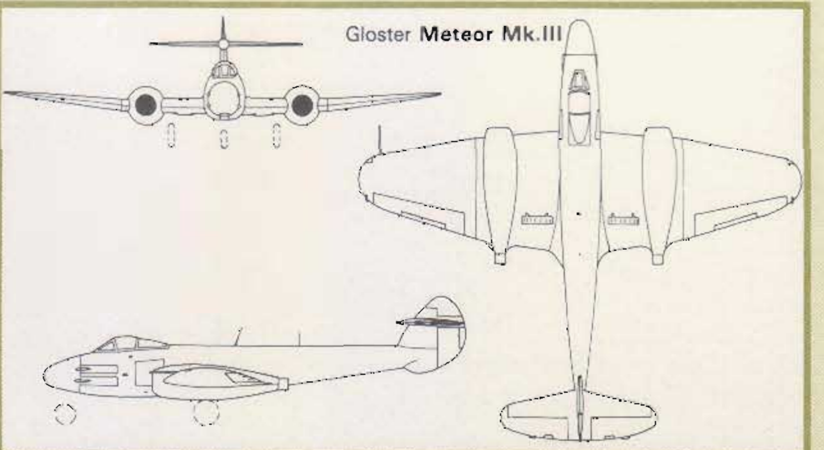
Reactores ingleses y americanos

TANTO los ingleses como los americanos, en el desarrollo de su tecnología aeronáutica, habían buscado, igual que los alemanes, un motor de aviación que superase los límites, ya alcanzados, del propulsor de pistones. Al motor de explosión iba a suceder el motor de reacción, que había de poner fin a una era de la aviación.

En agosto de 1940, en plena Batalla de Inglaterra, se inició en este país el proyecto que había de llevar a la construcción del único aparato aliado de reacción que participó en el conflicto, el Gloster *Meteor*.

Su diseñador fue George Carter, quien escogió la fórmula del bimotor por una razón muy fuerte: los primeros reactores, que se hallaban en una mera fase de experimentación, no rendían en empuje necesario para dar las prestaciones y velocidad que un buen interceptor exigía.

Del *Meteor* se construyeron ocho prototipos que se utilizaron para pobar los nuevos modelos de reactores que se iban creando. Ya en mayo de 1941 había volado en Inglaterra un avión de reacción, que fue un modelo experimental Gloster, llamado *E.28/39*, al que impulsaba un solo motor Whitle W.1 de 390 kilogramos de empuje. En Alemania, el primer vuelo a reacción se produjo en 1939: esta primicia mundial corrió a cargo de un aparato Heinkel *He.178*.



El primer prototipo del *Meteor* que voló fue el quinto, que despegó el 5 de marzo de 1943. El *Meteor Mk.I* llevaba turborreactores derivados del Whitle W.1, el modelo W2B/23, construido y preparado por Rolls-Royce, que le dio el nombre de *Welland*. El motor tenía un empuje de 770 kilogramos, notablemente más que el W.1.

EN COMBATE

Los primeros veinte ejemplares encargados por la RAF fueron entregados en junio de 1944, y el mes siguiente entraban en servicio. El 27 de julio, los *Meteor* entraron en combate contra bombas volantes alemanas. El 4 de agosto consiguieron derribar una de éstas. Todo el verano continuaron las operaciones contra estos primitivos misiles alemanes, mientras se ponía en servicio una nueva variante, la *Mk.III*. Llevaba ésta dos motores más potentes, Rolls-Royce *Derwent*, de 950 kilogramos de empuje. También su autonomía era mayor –2.156 kilómetros–, y el aparato podía alcanzar los 793 kilómetros por hora a 9.150 metros de altitud. Las prestaciones iban mejorando.

En enero de 1945, los *Meteor* fueron enviados a Bélgica y su actuación se limitó al territorio controlado por los aliados, pero en los últimos meses de la guerra participaron en misiones sobre Alemania. El *Meteor* era claramente inferior al Messerschmitt *Me.262*, con el que no llegó nunca a enfrentarse y que fue un aparato excelente.

EL PRIMER AMERICANO

El primer avión de reacción preparado en Estados Unidos, el Bell *P-59 Airacomet*, no llegó nunca a entrar en servicio. El proyecto se inició en 1941, a petición de las autoridades técnicas de la USAF, que estaban al tanto de las experiencias llevadas a cabo en Gran Bretaña. En septiembre de aquel año, la Bell Aircraft Corporation recibió en encargo de preparar el diseño de un avión dotado de los nuevos revolucionarios motores sin hélice.

La construcción del aparato se realizo en gran secreto, y los ensayos del aparto comenzaron en octubre de 1942. La preparación del fuselaje no fue de gran complejidad para los fabricantes; lo delicado era el ensayo en vuelo de los motores totalmente nuevos. Sobre los aparatos que se fueron construyendo se probaron unidades motrices de potencia creciente, comenzando por los General Electric I-16, de 725 kilogramos de empuje y siguiendo por otros de 907 kilogramos y aun mayores todavía.

La industria americana y la USAF amasaron mucha experiencia técnica con el *Airacomet*, que sirvió para la puesta a punto del primer caza a reacción eficaz americano, que fue el Lockheed *P-80 Shooting Star*. El proyecto de este nuevo avión hizo que se cancelase la orden de construcción de trescientas unidades del *Airacomet*, que pasó así a la historia como un avión de prueba. El aparato sólo actuó experimentalmente en una escuadrilla de entrenamiento que tenía encomendada la labor de perfeccionar las técnicas de empleo y las tácticas de combate de los reactores. El fin de la guerra cortó las pruebas.



Aviones nocturnos con radar 1942-1944

◀ DE HAVILLAND *MOSQUITO Mk.II*
Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* De Havilland Aircraft Co., Ltd. *Tipo:* Caza nocturno. *Año:* 1942. *Motor:* 2 Rolls-Royce Merlin XXI, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 1.250 HP cada uno. *Envergadura:* 16,51 m. *Longitud:* 12,47 m. *Altura:* 4,65. *Peso al despegue:* 8.528 kg. *Velocidad máxima:* 572 km/h a 2.754 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 2.445 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm; 4 ametralladoras. *Tripulación:* 2 personas.

◀ HEINKEL *He.219 A-2/R1*
Nación: Alemania. *Constructor:* Ernst Heinkel A. G. *Tipo:* Caza nocturno. *Año:* 1943. *Motor:* 2 Daimler Benz DB 603 a, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 1.750 HP cada uno. *Envergadura:* 18,50 m. *Longitud:* 15,56 m. *Altura:* 4,11 m. *Peso al despegue:* 11.200 kg. *Velocidad máxima:* 670 km/h a 7.000 m de altura. *Techo de servicio:* 12.700 m. *Autonomía:* 2.000 km. *Armamento:* 6 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 2 personas.

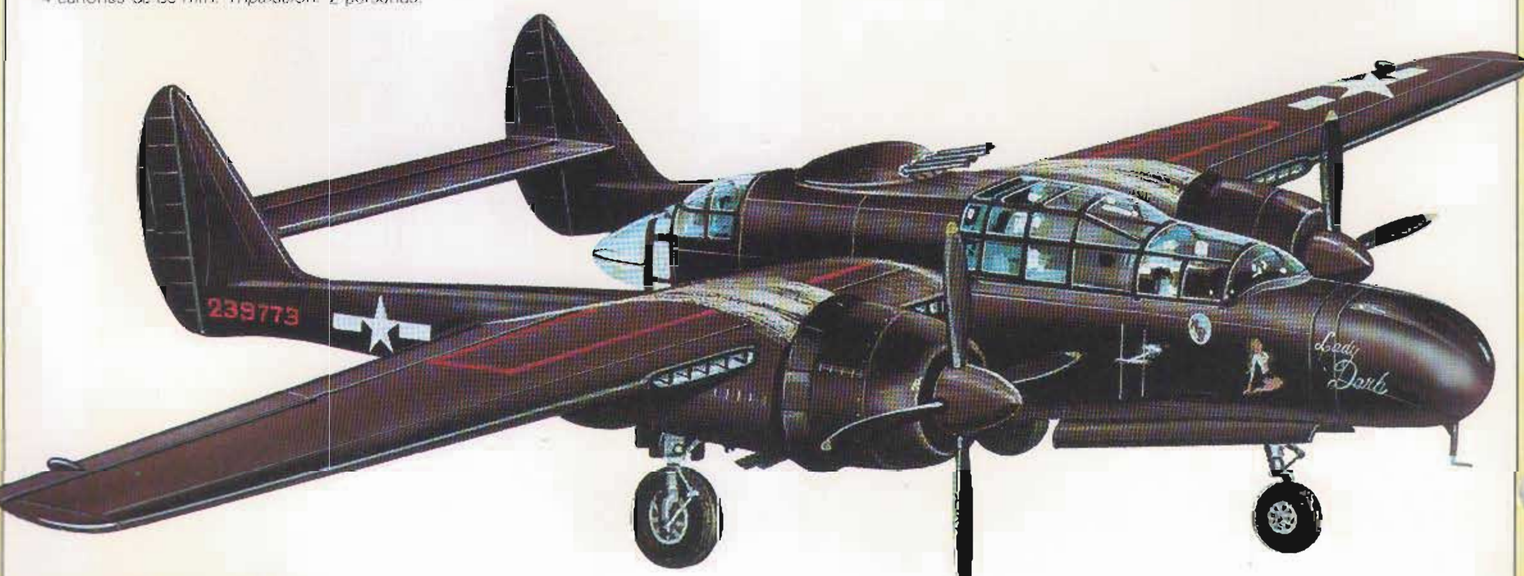
Cazas nocturnos 1943 - 1945



DORNIER *Do.217 N-2* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Dornier Werke GmbH. *Tipo:* Caza nocturno. *Año:* 1943. *Motor:* 2 Daimler Benz DB 603 A, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 1.750 HP cada uno. *Envergadura:* 19,00 m. *Longitud:* 18,89 m. *Altura:* 4,98 m. *Peso al despegue:* 13.182 kg. *Velocidad máxima:* 515 km/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 8.900 m. *Autonomía:* 1.754 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 4 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 4 personas.



MESSERSCHMITT *Me.262 B1a/U1* ▲
Nación: Alemania. *Constructor:* Messerschmitt A. G. *Tipo:* Caza nocturno. *Año:* 1945. *Motor:* 2 Junkers Jumo 004 B-1, de 900 kg de empuje cada uno. *Envergadura:* 12,48 m. *Longitud:* 10,60 m. *Altura:* 3,84 m. *Peso al despegue:* 6.396 kg. *Velocidad máxima:* 809 mk/h a 6.000 m de altura. *Techo de servicio:* 11.450 m. *Autonomía:* 1.050 km. *Armamento:* 4 cañones de 30 mm. *Tripulación:* 2 personas.



NORTHROP *P-61B BLACK WIDOW* ▲
Nación: USA. *Constructor:* Northrop Aircraft Inc. *Tipo:* Caza nocturno. *Año:* 1944. *Motor:* 2 Pratt & Whitney R-2800-65 Double Wasp, radiales de 18 cilindros, refrigerados por aire, de 2.000 HP cada uno. *Envergadura:* 20,11 m. *Longitud:* 15,11 m. *Altura:* 4,47 m. *Peso al despegue:* 13.472 kg. *Velocidad máxima:* 589 km/h a 6.1000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.100 m. *Autonomía:* 4.830 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm; 4 ametralladoras; 2.900 kg de bombas. *Tripulación:* 3 personas.

Aparatos

Aviones nocturnos con radar 1942~1944

LAS enormes formaciones de bombarderos nocturnos lanzadas a destruir las ciudades enemigas parecían invulnerables. Sólo se les oponían las baterías de cañones antiaéreos, de tiro no muy certero, guiadas por reflectores de gran potencia que seguían a los fugitivos blancos. El bombardero nocturno era de una eficacia aterradora.

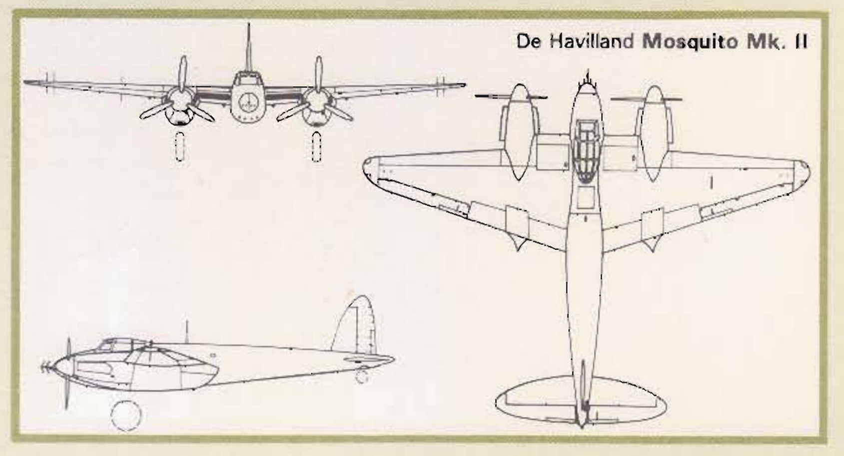
Para oponérsele no tenía mucho éxito el caza diurno, porque no había medio de conducirlo con precisión hacia sus objetivos en la oscuridad. Ingleses y alemanes se aplicaron a la resolución de este problema y lo consiguieron casi al mismo tiempo. El instrumento del que se sirviera fue el revolucionario radar, instalado en los aviones de caza. Con ello, la caza nocturna fue cobrando cada vez más importancia en el conflicto.

El primer avión en que se instaló el radar fue un notabilísimo aparato que se proyectó en 1938 y que con el tiempo llegó a convertirse en verdadero símbolo de la RAF, junto con el *Spitfire* y el *Hurricane*. El avión fue el De Havilland *Mosquito*, cuyas primeras versiones fueron de bombardeo. Luego vinieron las de caza y, finalmente, las de reconocimiento. El modelo dotado de radar, con una antena de flecha en el morro, se llamó *Mosquito Mk.II* y entró en servicio en mayo de 1942, con eficacia inmediata.

VICTORIAS

En la noche del 28 al 29 de aquel mismo mes, el caza nocturno *Mosquito* derribó a su primer adversario e inauguró con ello una larga serie de victorias que no tuvo fin hasta la propia conclusión de la guerra, tres años más tarde.

Del *Mosquito II* se construyeron 466 unidades, hasta marzo de 1943, cuando le sustituyó el *Mk.XII*. En este aparato se montó por primera vez un radar centimétrico cuya instalación hizo necesaria la supresión de las cuatro ametralladoras de proa. De él se construyeron 97 ejemplares. La versión siguiente fue la *Mk.XIII*, que entró en servicio en febrero de 1944 y que estaba dotada de más autonomía. De ella se construyeron 270 ejemplares. Los últimos modelos fueron el *Mk.XVII*, el *Mk.XIX* y el *Mk.XXX*, con radar cada vez más avanzado, y el último capaz de excelentes prestaciones en altitudes elevadísimas. Era un aparato realmente excepcional.


De Havilland Mosquito Mk. II

APARATOS ALEMANES

Por su parte, los alemanes consiguieron en el verano de 1943 poner en servicio el mejor de sus cazas nocturnos, que fue el Heinkel *He.219*, capaz de enfrentarse con el *Mosquito*. Su proyecto comenzó en el verano de 1940 como aparato multiuso. Estaba dotado de avanzadas características, entre ellas la cabina presurizada, el tren de aterrizaje triciclo anterior y armamento defensivo en torreta teledirigida. Pese a ello, las autoridades alemanas no mostraron mucho interés por el avión hasta finales de 1941, tras haberse modificado los planos para hacer del aparato un caza nocturno. El prototipo despegó por primera vez en noviembre de 1942, y sólo en marzo se recibió un pedido de trescientos ejemplares. Antes de la serie definitiva, hubo varios prototipos y series iniciales. La variante de producción más considerable fue la *He.219 A-7*, con ocho cañones (seis de 30 mm. y dos de 20 mm.) como armamento, lo que hacía una máquina verdaderamente terrible. De esta variante se derivó la subserie *R6*, la más veloz de todas. Con sus dos motores Junkers Jumo 222 A/B de 2.500 HP conseguía velocidades de 700 km/h. Con todo ello, la producción de este extraordinario avión fue abandonada oficialmente, para evitar dispersiones de fabricación. La casa Heinkel, no obstante, siguió haciendo por su cuenta pequeñas cantidades del avión, que siguió operando en al guerra.

El Heinkel *He.219*, llamado *Uhu* (Búho), era veloz, manejable y poderosamente armado. Pero sólo unas trescientas unidades llegaron a las escuadrillas de caza antes de que terminara la guerra. Una novedad interesante del He.219 fue que estaba dotado de asientos eyectables. Si este aparato hubiera estado disponible en mayores cantidades, podría haber alterado quizá la marcha de las hostilidades y retrasado el final del conflicto.

Otro caza nocturno, éste adaptado, fue el Junkers *Ju.88 G*, derivado del multiuso de bombardeo *Ju.88*. Apareció en la primavera de 1944 y estaba dotado de diversos tipos de radar. Este bimotor, con un buen sistema de guía desde tierra y su buen armamento, consiguió importantes victorias contra los temibles bombarderos británicos.

Cazas nocturnos 1943-1945

NO fueron los alemanes y los ingleses los únicos interesados en la creación de cazas nocturnos: los americanos dedicaron especial atención a los proyectos de construcción de aparatos de este género de 1940. A ello les impulsaban los informes británicos sobre la necesidad de contar con aviones para esta especialidad de combate.

En noviembre de aquel año, la firma Northrop presentó a las autoridades norteamericanas un proyecto muy notable. Consistía en un gran bimotor de ala alta, con tren triciclo anterior y dos motores Pratt & Whitney *Double Wasp* de 2.000 HP cada uno. Su capacidad y potencia serían suficientes para poder albergar, además del armamento adecuado, unas eficaces instalaciones de radar. La propuesta se acogió muy bien, e inmediatamente se establecieron programas de producción.

Esta se vio retrasada por la puesta a punto del radar, que, basado en los avanzados diseños británicos, fue desarrollado por el Massachusetts Institute of Technology. El primer prototipo voló en mayo de 1942, y a los pocos meses estaban listos los ejemplares de preserie para la valoración operativa. Los primeros doscientos ejemplares del nuevo aparato, dominado *P-61A Black Widow,* aparecieron a finales de 1943, y al año siguiente entraban en servicio activo. Les siguieron otros 450 ejemplares de la segunda serie, la *P-61B,* cuyos aparatos llevaban soportes bajo las alas para transportar bombas o depósitos auxiliares de combustible. Finalmente hubo una variante, de la que no se construyeron más que 41 ejemplares, la *P-61C,* que llevaba dos motores de 2.800 HP cada uno.

En los primeros años de la postguerra se desarrolló una variante del aparato dedicada al reconocimiento en la que se eliminó el radar y se modificó el fuselaje. El *Black Widow* permaneció en servicio hasta 1952.

Northrop **P-61B Black Widow**

NOCTURNOS ALEMANES

Mientras tanto, los alemanes habían seguido prestando especial atención a la caza nocturna. Otro bimotor adaptado para este uso, igual que el *Ju.88,* fue el Dornier *Do.217.* En 1941 voló la primera versión preparada para la caza nocturna, la *Do.217 J-1.* Se diferenciaba del bombardero en la parte anterior del fuselaje, totalmente cerrada, en la que se había instalado el armamento y el radar. Llevaba cuatro cañones de 20 mm. y cuatro ametralladoras de 7,9 mm. Otra variante casi simultánea, la *Do.217 N,* se diferenciaba por la sustitución de los motores radiales BMW por motores de cilindros en línea Daimler Benz. Se fabricaron 364 ejemplares de este bombardero adaptado, que nunca gozó de las preferencias de sus tripulaciones, muy al contrario que el *Ju.88* y el *Bf.110.* Sin embargo, el *Do.217* para caza nocturna continuó en servicio hasta la primavera de 1944 y se utilizó muchísimo contra los bombarderos nocturnos aliados. En estos aparatos se empleó por primera vez un ingenioso dispositivo consistente en dos cañones de 20 mm. montados oblicuamente en el dorso del fuselaje. Se apuntaban mediante una mira especial y se disparaban cuando el avión volaba por debajo de las formaciones de bombarderos enemigos, estando estos inadvertidos.

Este género de montaje de las armas se llamó en alemán *schräge Musik* (música oblicua) y era una novedad sólo en apariencia. En efecto, durante la Primera Guerra Mundial, diversos aparatos, sobre todo británicos, llevaron ametralladoras montadas de esta manera. El famoso as inglés Albert Ball, muy especialmente, se hizo célebre por sus ataques desde abajo contra los aviones enemigos utilizando una ametralladora montada oblicuamente.

A REACCION

El último caza nocturno alemán fue un tipo de Messerschmitt *Me.262* a reacción adaptado para este uso. La transformación se hizo en octubre de 1944 sobre un aparato de la serie *B,* de adiestramiento, y el avión, que recibió las siglas *Me.262 B 1a/U1,* era biplaza y dotado de un sistema perfeccionado de radar. Las antenas, instaladas en el morro del aparato, provocaron una sensible disminución de la velocidad de vuelo, nada menos que 60 kilómetros por hora.

De la versión definitiva de este caza nocturno, la *Me.262 B-2a,* sólo se terminó un prototipo antes de concluir la guerra. En este aparato se habían modificado el fuselaje, que era más largo, y los depósitos de combustible. También se adoptó en él el sistema de poner en el dorso del fuselaje dos cañones de 30 mm. que disparaban hacia arriba y adelante. Pero nunca llegó a entrar en lucha.

Cazas de asalto 1936-1944



HENSCHEL *Hs.123 A-1*

Nación: Alemania. *Constructor:* Henschel Flugzeugwerke A.G. *Tipo:* Caza de asalto. *Año:* 1936. *Motor:* BMW 132 Dc, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 880 HP. *Envergadura:* 10,50 m. *Longitud:* 8,33 m. *Altura:* 3,21 m. *Peso al despegue:* 2.200 kg. *Velocidad máxima:* 317 km/h a 1.200 m de altura. *Techo de servicio:* 9.000 m. *Autonomía:* 860 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 200 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

HENSCHEL *Hs.129 B-1*

Nación: Alemania. *Constructor:* Henschel Flugzeugwerke A. G. *Tipo:* Asalto. *Año:* 1942. *Motor:* 2 Gnome-Rhône 14M, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 700 HP cada uno. *Envergadura:* 14,20 m. *Longitud:* 9,73 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso al despegue:* 5.234 kg. *Velocidad máxima:* 407 km/h a 3.800 m de altura. *Techo de servicio:* 9.000 m. *Autonomía:* 690 km. *Armamento:* 2 ametralladoras; 2 cañones de 20 mm; 1 cañón de 30 mm. *Tripulación:* 1 persona.

YAKOVLEV *Yak-3*

Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Caza-asalto. *Año:* 1944. *Motor:* Klimov M.105 PF-2, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 1.220 HP. *Envergadura:* 9,20 m. *Longitud:* 8,50 m. *Altura:* 2,38 m. *Peso al despegue:* 2.660 k. *Velocidad máxima:* 648 km/h a 5.000 m de altura. *Techo de servicio:* 10.900 m. *Autonomía:* 900 km. *Armamento:* 1 cañón de 20 mm; 2 ametralladoras. *Tripulación:* 1 persona.

ILYUSHIN *Il-10*

Nación: URSS. *Constructor:* Industrias de Estado. *Tipo:* Asalto. *Año:* 1944. *Motor:* Mikulin AM.42, de 12 cilindros en V, refrigerado por líquido, de 2.000 HP. *Envergadura:* 13,90 m. *Longitud:* 12,20 m. *Altura:* 3,50 m. *Peso al despegue:* 6.335 m. *Velocidad máxima:* 500 km/h a 2.800 m de altura. *Techo de servicio:* —. *Autonomía:* 650 km. *Armamento:* 3 cañones de 20 mm. *Tripulación:* 2 personas.

Los ases: Eino Luukkanen

El Fokker **D XXI** pilotado por Eino Luukkanen en diciembre de 1939



Aparatos

Cazas de asalto 1936-1944

STALIN dijo en una ocasión que ciertos aparatos de guerra eran «tan esenciales para el Ejército Rojo como el aire y el pan». Se refería a los aviones de asalto, los llamados «Sturmovich», los mejores de los cuales fueron proyectados por Sergei Vladimirovich Ilyushin a partir de 1938 y fueron de terrible eficacia en la guerra.

Fue en el frente ruso, en efecto, donde mayor aplicación tuvo el arma aérea contra objetivos en tierra. Esta especialidad surgió como imperativo para todas las potencias ante el creciente uso de los carros de combate y los medios motorizados de transporte por los ejércitos de tierra. La Armada Roja no descuidó las posiciones de ataque aéreo contra el suelo y el resultado fue la creación en la Unión Soviética de muchos y excelentes aparatos de este género.

El primer modelo de Ilyushin se puso en servicio en el verano de 1941. Denominado Ilyushin *Il-2*, tuvo un éxito notabilísimo, y se decidió mejorarlo en una nueva versión modificada con todos los perfeccionamientos posibles.

ACORAZADO

El nuevo «Sturmovich» conservaba la forma general, pero la estructura fue cambiada. En efecto, toda la parte delantera del aparato, desde el soporte del motor hasta la carlinga del piloto, estaba formada por un solo caparazón acorazado que operaba, al mismo tiempo, como estructura. Este procedimiento, además de servir de eficaz protección, reducía el peso de las estructuras convencionales de tubos revestidos que se utilizaban entonces en los aviones.

Otras modificaciones importantes fueron la sustitución de las ametralladoras por tres cañones de 20 mm., el cambio del motor por un Mikulin de 2.000 HP y el aumento del blindaje en extensión y espesor.

Las pruebas de este avión resultaron óptimas, y se le prefirió a su directo competidor, el Sukhoi *Su-6*. Puesto en producción inmediatamente, sirvió en las últimas fases del conflicto y permaneció en activo hasta los años cincuenta. En total se construyeron del «Sturmovich» más de 35.000 unidades a lo largo del conflicto.

Otro aparato soviético de asalto fue el Yakovlev *Yak-3*, puesto en servicio en 1944. Era, fundamentalmente, un avión de caza, pero se adaptó para el ataque el suelo por sus excelentes prestaciones a baja altitud. Era ágil, veloz y temible, y se le consideraba claramente superior a los *Spitfires* británicos y a los *Bf. 109G* y *Fw. 190A* en altitudes que oscilaban entre 2.500 y 3.500 metros.

EN ESPAÑA

Los alemanes habían sido los primeros en crear aviones especialmente concebidos para el ataque al suelo. A mediados de los años treinta, cuando la guerra era aún una posibilidad y no una certeza, la aún clandestina Luftwaffe había encargado un aparato que pudiera ser empleado para esta especialidad. El primer modelo que cumplió los requisitos fue el Henschel *Hs. 123*, que voló como prototipo en mayo de 1935. Las unidades aéreas alemanas de asalto comenzaron a recibir el aparato en 1936. Este biplano (el último de combate de la Luftwaffe) fue experimentado en la guerra civil española, en la que participaron cinco ejemplares desde el año 1937.

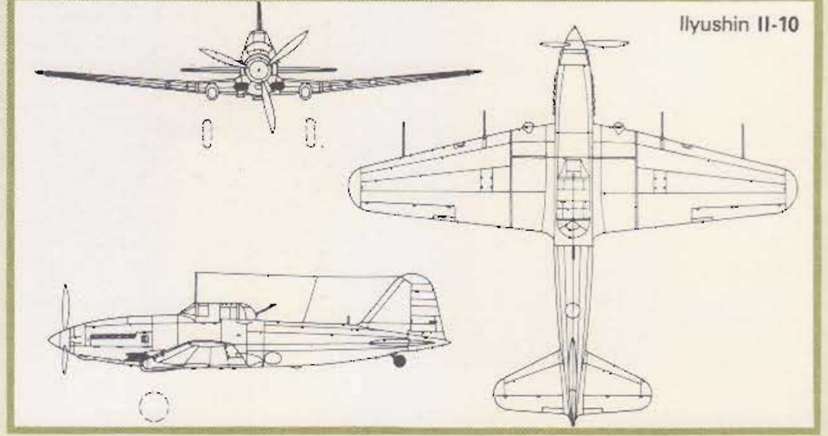
En la Segunda Guerra Mundial, aunque el Henschel estaba ya realmente anticuado, tuvo una participación intensa en las primeras campañas de Polonia y Francia.

Para entonces, la misma firma Henschel había preparado otro modelo más evolucionado, el *Hs. 129*, que se podía considerar algo así como un carro blindado volante. El piloto estaba instalado en un habitáculo de acero de espesor que variaba entre 6 y 12 mm. Su armamento llegó a contar con cañones de 30 y 40 mm.

El primer prototipo de *Hs. 129* voló en la primavera de 1939, y la primera serie de producción salió de las fábricas en 1940. Una segunda serie fue dotada de motores de más potencia y mayor velocidad.

El *Hs. 129* sirvió en primera línea hasta 1944, sobre todo en el frente ruso, donde fue muy utilizado.

En conjunto, los cazas de asalto tuvieron un destacado papel en el desarrollo de las hostilidades en el frente oriental. Este tipo de avión especializado fue tan particularmente eficaz como lo fue también el bombardero de asalto, cuyas acometidas en los primeros momentos de la guerra germano-soviética fueron realmente fundamentales.



Los ases: Eino Luukkanen

CUANDO Finlandia se negó en 1939 a someter a la Unión Soviética sus bases del Istmo de Carelia, el mundo vio con consternación cómo el gigante rojo, entonces en alianza con Alemania, atacaba al pequeño y valeroso país. El horror se mezcló con la admiración ante la tenaz y desesperada defensa que los finlandeses hicieron de su amado territorio.

Pero esa admiración no fue acompañada de ayuda material. Finlandia hizo frente sola a los ataques por tierra y desde el aire. Cuando los aviones soviéticos bombardeaban Helsinki y otras ciudades, la fuerza aérea finlandesa respondió con las únicas dos escuadrillas de cazas que entonces poseía. El HLeLv 24 estaba equipado con Fokker *D.XXI* de procedencia holandesa y el HLeLv 26, con anticuados Bristol *Bulldog*. El primer ataque se produjo el 30 de noviembre de 1939. Al día siguiente, Eino Luukkanen, teniente de la escuadrilla 24, conseguía la primera victoria en la historia de los pilotos de guerra finlandeses al derribar, durante otro ataque soviético, un bombardero *DB-3* al que primero había interceptado. Cuando se anunció el fin de las hostilidades, el 13 de marzo de 1940, Luukkanen había conseguido dos victorias más. Solamente el nombre del casi legendario Jorma Sarvanto, que pertenecía a la misma escuadrilla, podía empañar levemente la aureola del suyo. Sarvanto había derribado en un sólo día de ese largo y duro invierno de lucha contra el invasor catorce aviones soviéticos, entre los que se hallaban seis Ilyushin *DB-3*. Catorce victorias en una sola salida significaron un récord mundial en aquellos momentos, difícilmente superado después.

MAS EXITOS

Luukkanen permaneció en su escuadrilla HLeLv 24 durante el año 1941. Rusia no perdonó al valeroso país que se le había enfrentado, y después de la agresión alemana contra su territorio, volvió a bombardear Finlandia inmediatamente. Automáticamente, Finlandia se alineó con Alemania. Ya para aquellas fechas, la fuerza aérea finlandesa disponía de aparatos más modernos de procedencia occidental. Con la llegada de los modernos Brewster *Buffalo*, los Fokker *D.XXI* fueron retirados de las escuadrillas de caza y dedicados a tareas de reconocimiento.

LOS MEJORES PILOTOS

Con un avión *Buffalo* consiguió Luukkanen dieciséis victorias más antes de terminar el mes de octubre de 1942. Y su última salida con uno de esos aparatos fue especialmente afortunada. Precisamente, el 30 de octubre abatió, cerca de la ciudad finlandesa de Karavalda, un *I-16* y un *Spitfire* que estaba sirviendo en la fuerza aérea soviética. Cuatro días después fue ascendido al rango de *majuri* (comandante) y se le confió el mando de la escuadrilla HLeLv 30, dedicada exclusivamente al reconocimiento.

Unos tres meses después, los alemanes comenzaron a entregar los aviones Messerschmitt *Bf.109G*, y Luukkanen pasó a mandar la escuadrilla HLeLv 34, en la que estaban encuadrados los mejores pilotos finlandeses. Entre éstos se encontraba el famoso Eino Ilmari Juutilainen, el mayor as finlandés, que consiguió nada menos que noventa y cuatro victorias.

Durante la ofensiva rusa en el frente de Leningrado, que comenzó en junio de 1944, Luukkanen consiguió hacer subir espectacularmente el número de sus victorias, ya que en menos de dos meses obtuvo veinte más. Al terminar la guerra, el número total de aparatos que había abatido llegaba a 56, lo que le colocaba en el tercer puesto en cuanto a victorias entre todos los pilotos de guerra finlandeses.

Los ases finlandeses consiguieron, individualmente, más victorias que los ingleses o los americanos, pero menos que los alemanes. En cual quier caso, estas victorias, igual que la mayoría de las alemanas, fueron frente a pilotos rusos.



Eino Luukkanen en su Fokker **D XXI**



Tres cazas italianos

◀ BREDA *Ba.65*
Nación: Italia. *Constructor:* Società Italiana Ernesto Breda. *Tipo:* Caza-asalto. *Año:* 1935. *Motor:* Fiat A.80 RC41, radial de 18 cilindros, refrigerado por aire, de 1.000 HP. *Envergadura:* 12,10 m. *Longitud:* 9,30 m. *Altura:* 3,20 m. *Peso al despegue:* 3.490 kg. *Velocidad máxima:* 430 km/h. *Techo de servicio:* 8.300 m. *Autonomía:* 550 km. *Armamento:* 4 ametralladoras; 1.000 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

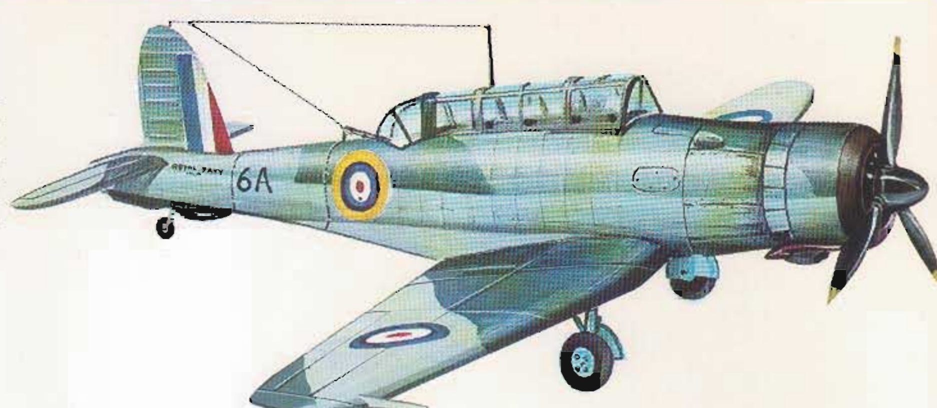
FIAT CANSA *FC.20*
Nación: Italia. *Constructor:* CANSA. *Tipo:* Asalto. *Año:* 1941. *Motor:* 2 Fiat A.74 RC38, radiales de 14 cilindros, refrigerados por aire, de 840 HP cada uno. *Envergadura:* 16,00 m. *Longitud:* 12,18 m. *Altura:* 4,00 m. *Peso al despegue:* 6.320 kg. *Velocidad máxima:* 420 km/h a 4.500 m de altura. *Techo de servicio:* 7.350 m. *Autonomía:* 1.150 km. *Armamento:* 3 ametralladoras; 1 cañón de 37 mm. *Tripulación:* 2-3 personas. ▶

REGGIANE *Re.2002*
Nación: Italia. *Constructor:* Officine Meccaniche Reggiane S.p.A. *Tipo:* Asalto. *Año:* 1943. *Motor:* Piaggio P.XIX RC45, radial de 14 cilindros, refrigerado por aire, de 1.175 HP. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 8,16 m. *Altura:* 3,15 m. *Peso al despegue:* 3.240 kg. *Velocidad máxima:* 530 km/h a 5.500 m de altura. *Techo de servicio:* 10.500 m. *Autonomía:* 1.100 km. *Armamento;* 4 ametralladoras; 640 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.
▼

Caza-bombarderos ingleses

BLACKBURN *SKUA Mk.II* ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Blackburn Aircraft Ltd. *Tipo:* Caza-bombardero. *Año:* 1938. *Motor:* Bristol Perseus XII, radial de 9 cilindros, refrigerado por aire, de 890 HP. *Envergadura:* 14,07 m. *Longitud:* 10,85 m. *Altura:* 3,81 m. *Peso al despegue:* 3.727 kg. *Velocidad máxima:* 362 km/h a 2.000 m de altura. *Techo de servicio:* 5.820 m. *Autonomía:* 1.220 km. *Armamento:* 5 ametralladoras; 335 kg de bombas. *Tripulación:* 2 personas.



◀ WESTLAND *WHIRLWIND Mk.I*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Westland Aircraft Ltd. *Tipo:* Caza-bombardero. *Año:* 1940. *Motor:* 2 Rolls-Royce Peregrine I, de 12 cilindros en V, refrigerados por líquido, de 885 HP cada uno. *Envergadura:* 13,71 m. *Longitud:* 9,98 m. *Altura:* 3,53 m. *Peso al despegue:* 4.652 kg. *Velocidad máxima:* 579 km/h a 4.500 m de altura. *Techo de servicio:* 9.150 m. *Autonomía:* —. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm; 453 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

HAWKER *TYPHOON Mk.IB* ▶

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Hawker Aircraft Co., Ltd. *Tipo:* Caza-bombardero. *Año:* 1941. *Motor:* Napier Sabre IIA, de 24 cilindros en H, refrigerado por líquido, de 2.180 HP. *Envergadura:* 12,68 m. *Longitud:* 9,73 m. *Altura:* 4,65 m. *Peso al despegue:* 5.170 kg. *Velocidad máxima:* 663 km/h a 5.800 m de altura. *Techo de servicio:* 10.700 m. *Autonomía:* 1.500 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm; 907 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

◀ HAWKER *TEMPEST Mk.V*

Nación: Gran Bretaña. *Constructor:* Hawker Aircraft Co., Ltd. *Tipo:* Caza-bombardero. *Año:* 1944. *Motor:* Napier Sabre II, de 24 cilindros en H, refrigerado por líquido, de 2.180 Hp. *Envergadura:* 12,50 m. *Longitud:* 10,26 m. *Altura:* 5,16 m. *Peso al despegue:* 5.210 kg. *Velocidad máxima:* 702 km/h a 5.640 m de altura. *Techo de servicio:* 11.100 m. *Autonomía:* 2.500 km. *Armamento:* 4 cañones de 20 mm; 905 kg de bombas. *Tripulación:* 1 persona.

Aparatos

Tres cazas italianos

A pesar de ser uno de los países de mejor tradición aeronáutica, donde se habían construido aviones muy valiosos, Italia no consiguió, durante la Segunda Guerra Mundial, un aparato de ataque al suelo verdaderamente satisfactorio. Los esfuerzos fueron numerosos a lo largo de los años de conflicto, pero no tuvieron éxito.

El único que se apartó de esa desafortunada trayectoria fue el Reggiane *Re.2002*, pero ya en los últimos meses de la guerra. Era un pequeño monomotor de loable agilidad y descendía del Reggiane *2000*, un caza que había sido demasiado moderno para su tiempo.

Los proyectistas Roberto Longhi y Antonio Alessio hicieron después del *2000* el *Re.2001*, que estaba dotado de un motor con cilindros en línea. El paso siguiente lo dieron nuevamente con el propulsor radial, con el que equiparon al *2002*. El aparato, que recibió el nombre de *Ariete*, fue escogido por la Luftwaffe, lo que es suficiente indicio de sus buenas cualidades. La fuerza aérea alemana proyectó, además, en 1943, una versión que había de equiparse con otro motor. Se pensó en el que se instalaba en los aviones Focke Wulf *Fw.190*, el de la marca BMW, de 1.600 HP.

Sin embargo, el proyecto alemán no llegó a llevarse a la práctica. Los alemanes utilizaron, en lugar de ello, unos sesenta ejemplares de serie del modelo *Re.2002*. Los aparatos se destinaron a los grupos de asalto de la Luftwaffe, con los que sirvieron desde últimos de 1943 y durante 1944.

EL *ARIETE*

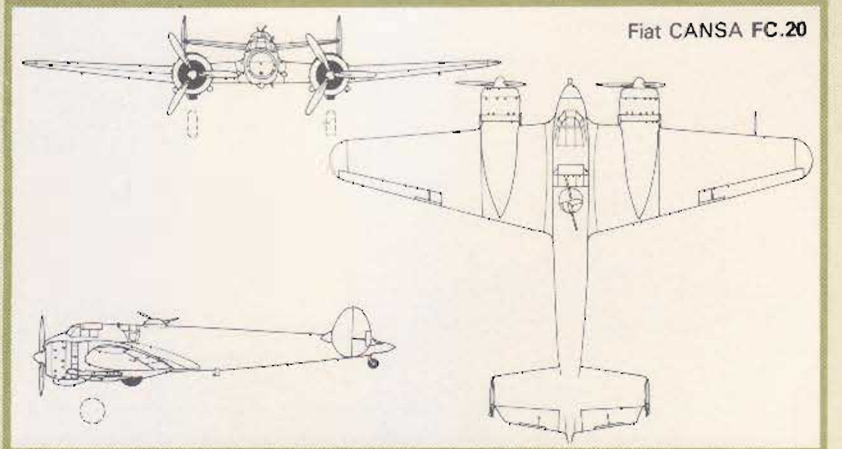
En total, del *Re.2002 Ariete* llegaron a producirse 225 unidades, de las que 149 se quedaron para la Regia Aeronautica. El proyecto del *Ariete* había sido comenzado en el verano de 1940, y el prototipo había estado listo para su primer vuelo en el mes de octubre de ese mismo año. La puesta a punto exigió bastante tiempo, y eso explica que el aparato no entrara en acción hasta el mes de julio de 1943. Entró en servicio con el 5.° Stormo Tuffatori, y siguieron no solamente hasta la firma del armisticio, pues aun después continuaron en activo unos cuarenta aviones que habían logrado sobrevivir, y se mantuvieron en lucha hasta el verano siguiente.

En 1935 había aparecido el único avión italiano proyectado especialmente como aparato de ataque al suelo y que llegó a tener empleo operativo. Fue el Breda *Ba.65*, que descendía del *Ba.64*, un antecesor que había sido producido en la primera parte de la década de los treinta.

EN ESPAÑA

El estreno de la carrera del Breda tuvo como escenario España, donde en el año 1940, en el mes de junio, había ciento cincuenta de estos aviones en primera línea. Donde más se empleó fue en el frente africano, y allí tuvo ocasión de poner de manifiesto sus graves limitaciones. El *Ba.65* se reveló un aparato tan excesivamente sobrecargado por el armamento que resultaba una presa peligrosamente fácil para los aviones de caza británicos; un inconveniente que no podía ser ignorado.

El Breda *Ba.65* estaba dotado de dos tipos de motor: el Fiat A.80 RC 41, que rendía una potencia de 1.000 HP, y el Gnome-Rhône, de potencia idéntica. Se llegaron a construir dos versiones diferentes, una monoplaza y otra biplaza, en la que había un habitáculo posterior donde se colocaba una ametralladora móvil.



Fiat CANSA **FC.20**

Otro fracaso de la aeronáutica italiana fue el aparato resultante del deseo de construir un avión para uso antitanque. Se intentó hacer un aparato grande y potente; así nació el Fiat CANSA *FC.20*. Pero la verdad es que en principio había sido pensado como explorador. Estaba dotado de dos motores y se construyeron dos prototipos, uno de los cuales se equipó con un cañón de 37 milímetros que se colocó en el morro. Cuando llegó el momento de las pruebas, el Fiat CANSA *FC.20* resultó una total decepción. Y la desilusión se prolongó incluso cuando se intentó utilizarlo como interceptor. No es de extrañar, por lo tanto, que se construyeran únicamente diez unidades de preserie.

El Fiat CANSA *FC.20* tuvo numerosos defectos importantes; algunos de los más graves atañían a las características de vuelo, que eran del todo insuficientes. Así, la potencia del motor era escasa, como lo era también la maniobrabilidad, pues el aparato no era nada ágil. Aparte de ello, resultaba inestable y las prestaciones eran francamente pobres.

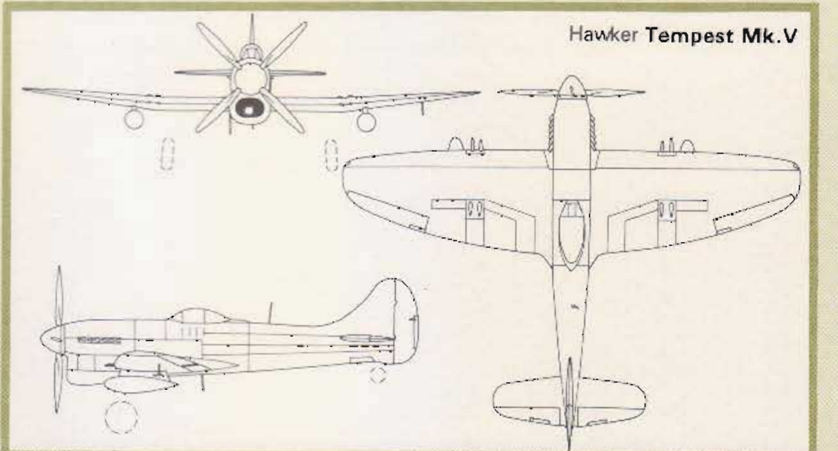
Caza-bombarderos ingleses

LOS caza-bombarderos fueron aviones extraordinariamente apreciados en el curso de la Segunda Guerra Mundial, y las mejores industrias aeronáuticas de los principales países que participaban en la contienda se afanaron por conseguir aparatos mejores que los manejados por las fuerzas adversarias. Gran Bretaña no fue una excepción.

Lejos de serlo, los mejores aviones de esta modalidad se construyeron en este país, que estuvo en todo momento en lugar destacado en cuanto a producción mundial de caza-bombarderos.

En la totalidad de la categoría sobresalieron especialmente dos aparatos excepcionales: el Hawker *Typhoon* y el *Tempest*, orgullo de la aeronáutica bélica inglesa.

El Hawker *Typhoon* fue proyectado como interceptor en 1937 y habría comenzado su actividad mucho antes si el programa para él previsto no hubiera sufrido un considerable retraso por un motivo que no se puedo evitar. Estaba planificada la realización de dos nuevos motores de 2.000 HP y su construcción debía transcurrir paralela a la del *Typhoon*. Cuando por fin uno de ellos estuvo terminado, el Napier *Sabre*, se comprobó que todavía tenía bastantes defectos y que aún necesitaba una larga puesta a punto para alcanzar las condiciones deseadas.



A consecuencia de la imperfección del motor, el *Typhoon* tuvo en su primera etapa multitud de problemas derivados de la unidad motriz. A ellos fueron a sumarse los de cedimento estructural y el conjunto de dificultades determinó que se dejara de usar el aparato.

Sin embargo, la vida del *Typhoon* no había de terminar con tan poca gloria. En 1942 se llegó a la conclusión de que podía ser interesante emplearlo como caza-bombardero y en ese papel comenzó a operar el 19 de agosto. Ese fue el momento del triunfo del aparato. Inmediatamente demostró que a bajas cotas tenía unas cualidades excepcionales para su nuevo cometido. Así, se mantuvo activo y combatiendo con eficacia hasta el final de la guerra.

La producción del *Typhoon* cesó en 1944, después de haber alcanzado un total de 3.300 unidades. La mayoría pertenecieron a la serie *Mk.1B*, que estuvo equipada con motores Napier *Sabre* de 2.180 HP. Este motor, a pesar de su considerable potencia, no fue capaz de mejorar las prestaciones de vuelo del aparato, algo anticuado ya.

MAGNIFICO AVION

En cuanto al Hawker *Tempest*, superó por completo los problemas que habían aquejado al *Typhoon*. No fue solamente un estupendo caza-bombardero, sino también un magnífico interceptor, que es como más se le usó durante el conflicto. Sobre todo en su papel de caza de bombas volantes alemanas demostró ser extraordinario. Y también su actuación en la caza de los famosos aviones *Me.262* a reacción fue excepcional.

El prototipo de la versión operativa *Mk.V* del Tempest voló por primera vez el 2 de septiembre de 1942. El abril de 1944 entraba en servicio. ¿Qué es lo que había hecho posible la solución de los problemas del *Thyphoon?* Desde luego, una revisión a fondo del proyecto y, todavía más, la definitiva puesta a punto y perfeccionamiento de los motores *Sabre*.

El *Tempest* demostró ser un aparato potente y extraordinariamente rápido, que no conoció rivales ni en cotas bajas ni en techos altísimos. En agosto de 1945 se habían construido ya 800 ejemplares de este avión británico que pudo apuntarse páginas verdaderamente triunfales en su carrera operativa.

Su papel más lucido y en el que mayores éxitos obtuvo fue el de caza de las bombas volantes alemanas, las célebres *V-1* que eran orgullo de la industria bélica germana. Así, desde el 13 de junio al 5 de septiembre de 1944, los *Tempests* consiguieron derribar 638 bombas de esa clase del total de 1.771 lanzadas por los alemanes.

Para el bombardeo en picado fue especialmente realizado en Blackburn *Skua*, el primer monoplano que entró en servicio en la Fleet Air Arm.

El proyecto del Blackburn *Skua* había sido preparado en 1935 y el prototipo había volado en el mes de febrero de 1937. En noviembre del año siguiente comenzó el empleo operativo a bordo del Ark Royal.

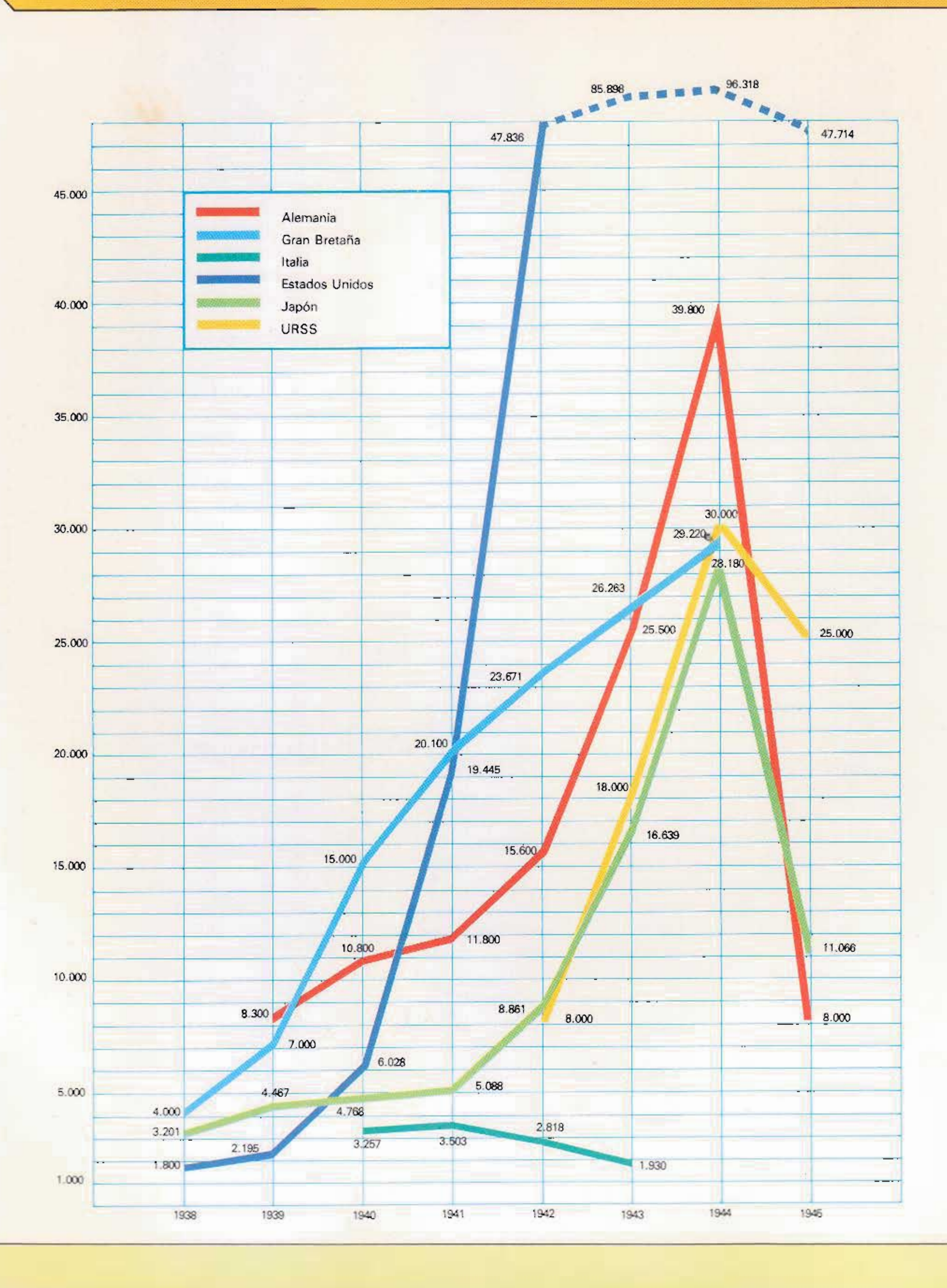
Cubierto por un revestimiento metálico, el *Skua* estaba equipado con un motor Bristol *Perseus* de 890 HP y era capaz de transportar 335 kilos de bombas.



Aviones disponibles en 1939

Los datos son aproximados, debido a la falta de documentación fidedigna relativa a cada uno de los países indicados.

Producción de aviones 1939~1945







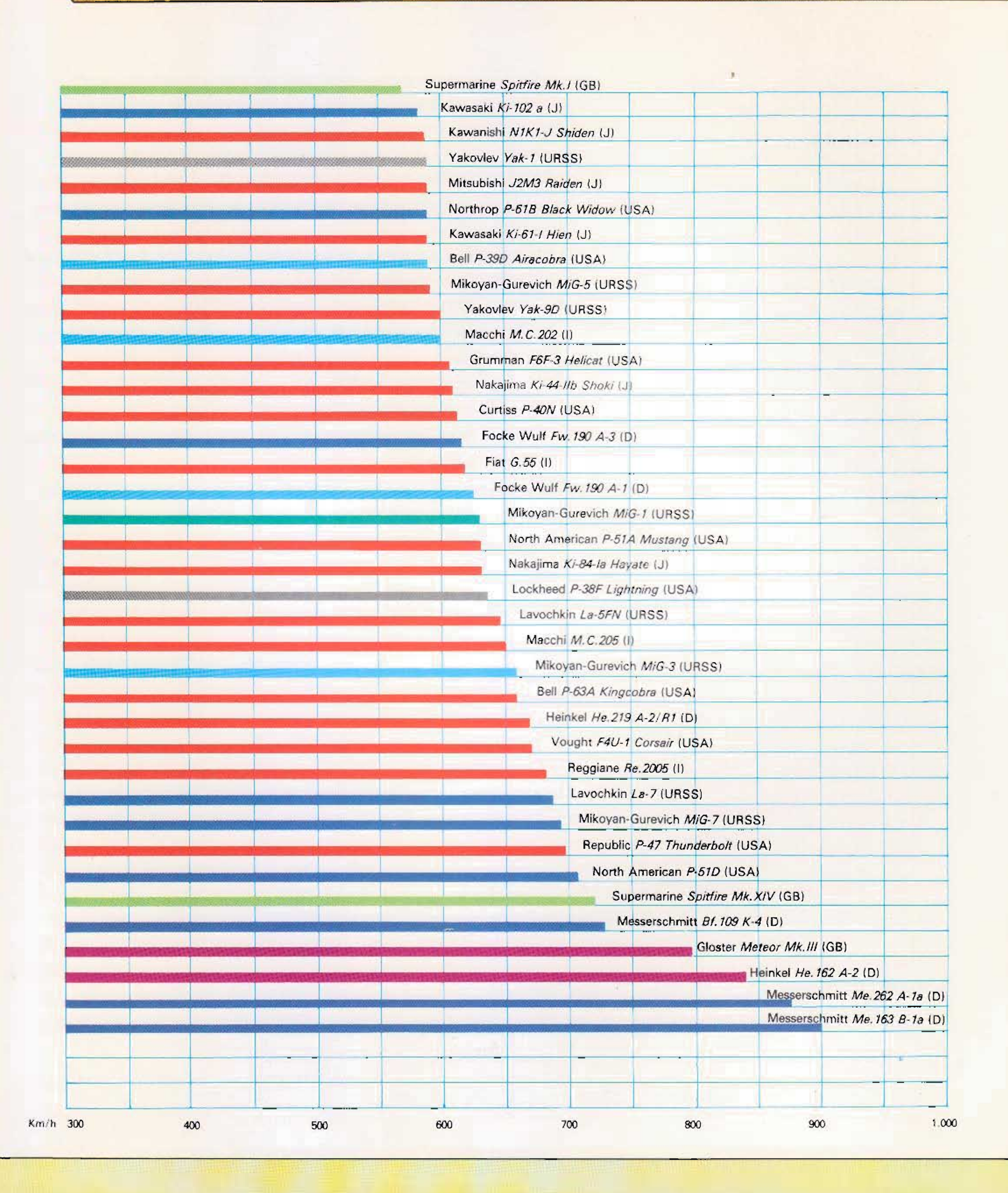
Velocidad de los cazas

Avia *B.534* (CS)
Gloster *Gladiator Mk.I* (GB)
PZL *P.24* (PL)
Mitsubishi *A5M4* (J)
Fiat *C.R.42* (I)
Seversky *P-35* (USA)
Fokker *D.XXI* (NL)
Polikarpov *I-16/10* (URSS)
Nakajima *KI-27* (J)
Fiat *G.50* (I)
Fokker *G-1A* (NL)
Morane-Saulnier *M.S.406* (F)
Commonwealth *CA-12 Boomerang* (AUS)
Caudron *C.714* (F)
Polikarpov *I-17* (URSS)
Kawanishi *N1K1 Kyofu* (J)
Nakajima *KI-43-Ia* (J)
Curtiss *P-36C* (USA)
Fairey *Firefly Mk.I* (GB)
I.A.R. *80* (R)
Macchi *M.C.200* (I)
Bloch *MB-152* (F)
Bristol *Beaufighter Mk.IF* (GB)
Brewster *F2A-3 Buffalo* (USA)
Hawker *Hurricane Mk.I* (GB)
Rogozarski *IK-3* (YU)
Dewoitine *D.520* (F)
Reggiane *Re.2000* (I)
Reggiane *Re-2022* (I)
Nakajima *Ki-43-IIb* (J)
Grumman *F4F-3 Wildcat* (USA)
Mitsubishi *A5M2 Reisen* (J)
Messerschmitt *Bf.110 C-1* (D)
Kawasaki *Ki-45 KAIa Toryu* (J)
Messerschmitt *Bf.109 E-1* (D)
Lavochkin *LaGG-3* (URSS)
Republic *P-43A Lancer* (USA)
Reggiane *Re.2001* (I)
Curtiss *P-40B Warhawak* (USA)
Kawasaki *Ki-100-II* (J)

1935
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945

Km/h 300 400 500 600 700 800 900 1.000

Velocidad de los cazas





Récords

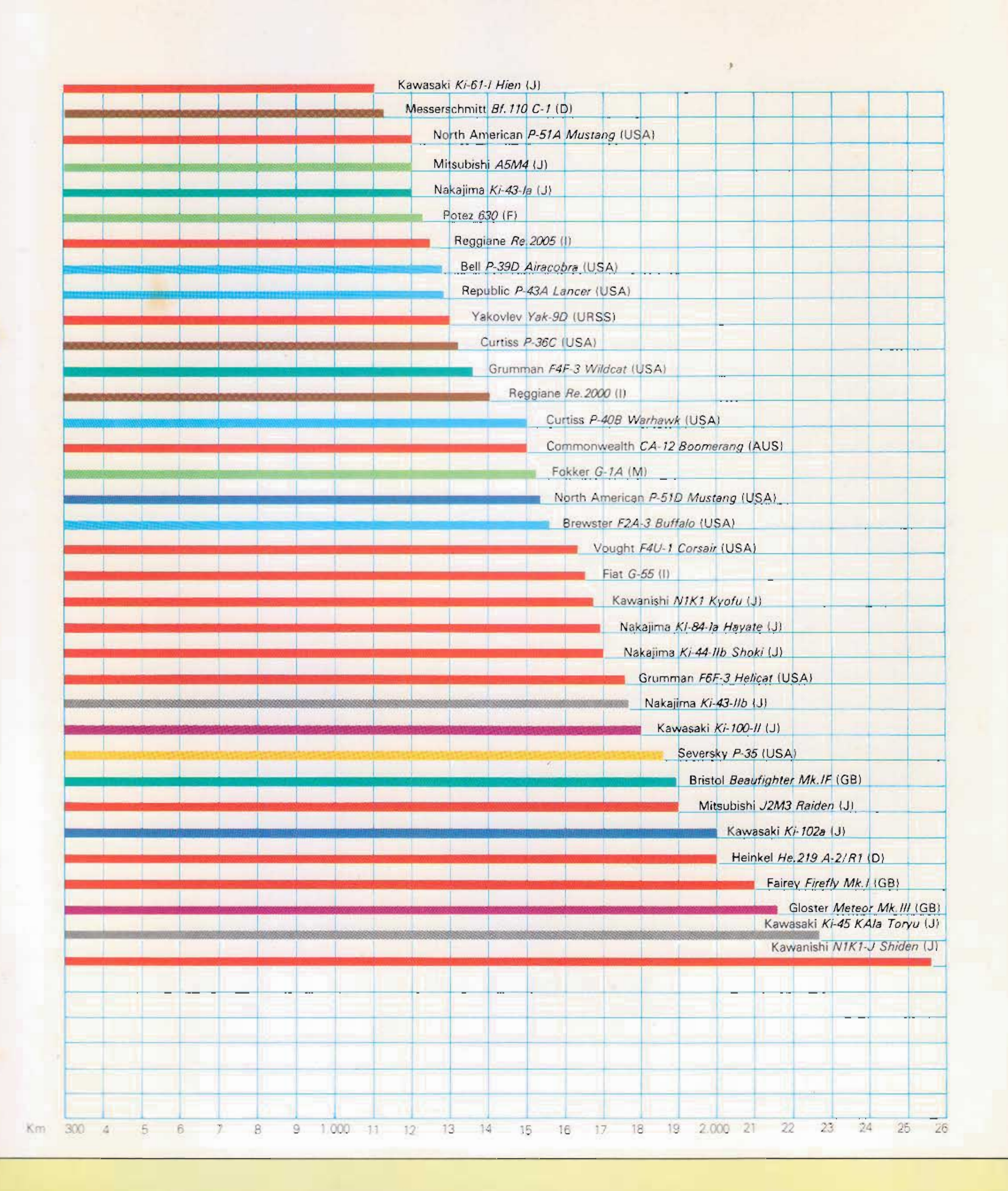
Autonomía de los cazas

Curtiss *P-40N Warhawk* (USA)
Ikarus *IK-2* (YU)
Rogozarski *IK-3* (YU)
Messerschmitt *Bf 109 K-4* (D)
Mikoyan-Gurevich *MiG-1* (URSS)
Bloch *MB-152* (F)
Avia *B-534* (CS)
Nakajima *KI-27* (J)
Lavochkin *La-7* (URSS)
Lavochkin *LaGG-3* (URSS)
Messerschmitt *Bf 109 E-1* (D)
Fiat *G.50* (I)
Gloster *Gladiator Mk.I* (GB)
Yakovlev *Yak-1* (URSS)
Lavochkin *La-5FN* (URSS)
Lockheed *P-38F Lightning* (USA)
Bell *P-63A Kingcobra* (USA)
Supermarine *Spitfire Mk.XIV* (GB)
Macchi *M.C.202* (I)
Fiat *C.R.42* (I)
Focke Wulf *Fw.190 A-1* (D)
Focke Wulf *Fw.190 A-3* (D)
PZL *P.24* (PL)
Morane-Saulnier *M.S.406* (F)
Polikarpov *I-16/10* (URSS)
Polikarpov *I-17* (URSS)
Supermarine *Spitfire Mk.I* (GB)
Mikoyan-Gurevich *MiG-3* (URSS)
Hawker *Hurricane Mk.I* (GB)
Macchi *M.C.200* (I)
Republic *P-47 Thunderbolt* (USA)
Caudron *C.714* (F)
Fokker *D.XXI* (NL)
I.A.R.80 (R)
Heinkel *He.162 A-2* (D)
Dewoitine *D.520* (F)
Macchi *M.C.205* (I)
Messerschmitt *Me.262 A-1a* (D)
Reggiane *Re.2001* (I)
Reggiane *Re.2002* (I)

1935
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945

Km 300 4 5 6 7 8 9 1.000 11 12 13 14 15 16 17 18 19 2.000 21 22 23 24 25 26

Autonomía de los cazas



Aparatos representados en el tomo II

Aero *A.11*, 393
Aero *204*, 458, 490
Airco *D.H. 4R*, 335
Air Couzinet *10*, 451
Airspeed *A.S.40 Oxford*, 441, 477, 490
Airspeed *A.S.5 Courier*, 477
Airspeed *A.S.5A Courier*, 441
Airspeed *A.S.6 Envoy*, 443, 477, 488
Arado *AR.68*, 370, 398, 402
Armstrong Whitworth *Atlas*, 390, 392, 399, 403
Armstrong Whitworth *A.W.15 Atalanta*, 446, 448, 488
Armstrong Whitworth *A.W.27 Ensign*, 446, 490
Armstrong Whitworth *Siskin*, 357, 398
Arsenal *VG-33*, 529
Avia *B.534*, 510
Avro *Bison*, 380, 399
Avro *Tutor*, 394, 399, 404, 406
Bachem *Ba.349 B.1*, 569
Beech *C-17R*, 322, 334, 336
Bell *P-39D Airacobra*, 537, 539
Bell *P-53A Kingcobra*, 566
Bell *P-594 Airacomet*, 574
Bellanca *P-200 Airbus*, 429, 478
Blackburn *Baffin*, 378, 404
Blackburn *Dart Mk.II*, 378, 403
Blackburn *Iris*, 390, 399, 403
Blackburn *Ripon*, 378, 380, 399, 403
Blackburn *Roc*, 530
Balckburn *Shark*, 378, 399
Blackburn *Skua*, 586
Blériot *110*, 329, 334, 336, 346
Blériot *125*, 421, 479
Blériot *5190 Santos-Dumont*, 445, 484, 488
Blériot-Spad C.1, 356
Blériot-Spad 51, 355, 397
Blériot-Spad *510*, 354, 397
Bloch *Mb-152*, 509
Bloch *120*, 452, 479
Bloch *200 BN4*, 385, 387
Bloch *200*, 449, 481, 489
Blohm und Voss *Ha.139*, 489
Boeing *FB-5*, 362, 364, 397, 401
Boeing *F3B*, 398
Boeing *F3B-1*, 362, 401
Boeing *F4B*, 397
Boeing *F4B-4*, 362, 402, 410
Boeing *P-12*, 397
Boeing P-12E, 361, 401
Boeing *P-26*, 397
Boeing *P-26A*, 361, 402
Boeing *PW-9*, 397
Boeing *PW-9C*, 361, 401
Boeing *22 Monomail*, 478, 487
Boeing *80-A*, 480, 487
Boeing *221-A Monomail*, 429
Boeing *247*, 479, 488
Boeing *247D*, 425, 427
Boeing *314 Yankee Clipper*, 485, 464, 465, 490
Boulton Paul *Defiant Mk.I*, 530
Boulton Paul *Sidestrand Mk.III*, 374
Breda *Ba.19*, 369
Breda *Ba.25*, 394
Breda *Ba.65*, 585
Breguet *XIX Grand Raid*, 345
Breguet *XIX Super TR*, 325, 334, 336
Breguet *530 Saigon*, 450, 482, 488
Brewster *F2A-3 Buffalo*, 546, 548
Bristol *Beaufighter Mk.IF*, 530
Bristol *Beaufighter Mk.X*, 530, 532
Bristol *Blenheim Mk.I*, 503
Bristol *Blenheim Mk.IV*, 503
Bristol *Bulldog*, 398, 406
Bristol *Bulldog Mk. IIA*, 357, 401
Campini Caproni, 478
Campini Caproni *CC.2*, 464, 466
Cams *53-1*, 414
Caproni *Ca.90*, 386, 409
Caproni *Ca.101*, 386, 400, 403
Caproni *Ca.133*, 456, 479, 489
Caproni *Ca.310*, 386, 409
Caudron *C.714*, 509
Caudron *C.445 Göeland*, 449, 479
Caudron *C-445*, 489
Caudron *C-460*, 321, 346
Caudron-Renault *C-635 Simoun*, 449, 455
Clark *G.A.43*, 453, 478
Consolidated *Commodore*, 418, 481, 487
Consolidated *Fleetster*, 477
Consolidated *Fleetster 17A*, 488
Consolidated *PBY Catalina*, 490
Consolidated *PBY-5 Catalina*, 481
Consolidated *PBY-5A Catalina*, 457
Consolidated *PT-3*, 394, 399, 403
Consolidated *17 Fleetster*, 455
Consolidated *20-A Fleetster*, 453
Couzinet *70 Arc-en-Ciel*, 421, 423, 480, 487
Curtiss *A-12 Shrike*, 382, 284, 404
Curtiss *BF2C-1 Goshawk*, 382
Curtiss Cox *Cactus Kitten*, 314, 333
Curtiss *CR-1*, 314, 316, 333, 335
Curtiss *CR-3*, 310, 334, 335, 349
Curtiss *F9C*, 397
Curtiss *F9C-2*, 362, 402
Curtiss *P-6 Hawk*, 397
Curtiss *P-6E Hawk*, 361, 363, 402
Curtiss *P-36C*, 535

Curtiss *P-40B*, 538
Curtiss *P-40B Warhawk*, 541
Curtiss *P-40E Warhawk*, 541
Curtiss *P-40F Warhawk*, 541
Curtiss *P-40N Warhawk*, 541, 543
Curtiss *R-3C-2*, 333
Curtiss *R2C-1*, 317, 333, 335, 349
Curtiss *R3C-1*, 317, 319, 333, 335
Curtiss *R3C-2*, 310, 349
Curtiss *R-6*, 315, 333, 335, 349
Curtiss *SBC-4 Helldiver*, 382, 284
Curtiss *SOC-I Seagull*, 392, 412
Curtiss *T.32 Condor*, 425, 479, 488
Dayton-Wright *R.B.*, 306, 335
De Havilland *D.H.82 Tiger Moth*, 477, 487
De Havilland *D.H.82A Tiger Moth*, 433
De Havilland *D.H.84 Dragon*, 433, 477, 488
De Havilland *D.H.86*, 433, 478, 488
De Havilland *D.H.88 Comet*, 305, 307, 325, 334, 336
De Havilland *D.H.89 Dragon Rapide*, 433, 488
De Havilland *D.H.91 Albatross*, 446, 483, 490
De Havilland *D.H.95 Flamingo*, 435, 450
De Havilland *Mosquito Mk.II*, 577, 579
Dewoitine *D.27*, 354, 397, 401, 407
Dewoitine *D.338*, 450, 489
Dewoitine *D.500*, 334, 398, 405
Dewoitine *D.500 C.1*, 402
Dewoitine *D.520*, 529, 531
Dornier *Do.J Wal*, 303
Dornier *Do.X*, 426, 486, 487
Dornier *Do.23G*, 389, 391, 404
Dornier *Do.26*, 490
Dornier *Do.26A*, 465
Dornier *Do.217*, 400, 409
Dornier *Do.335 A-1*, 553, 555
Douglas *B-10*, 383, 400
Douglas *B-18A*, 381, 404
Douglas *DC-1*, 442, 444
Douglas *DC-2*, 442
Douglas *DC-3*, 442, 481, 489, 492
Ekw C-35, 373, 398
F.F.V.S. *J.22*, 553
Fairey *Firefly Mk.I*, 542
Fairey *Flycatcher Mk.I*, 365, 397, 401
Fairey *Fox*, 399
Fairey *Fox Mk.I*, 374, 403
Fairey *Fulmar Mk.I*, 530
Fairey *Gordon Mk.I*, 377, 403
Fairey *IIID*, 374, 399, 403
Farman *F.180*, 417
Farman *F.190*, 417, 419
Farman *F.220*, 417, 419
Farman *F.301*, 417
Farman *F.301*, 478, 487
Fiat *C.R.1*, 369, 397, 401
Fiat *C.R.20 ASSO*, 369
Fiat *C.R.10*, 397, 401
Fiat *C.R.32*, 369, 371, 398, 411
Fiat *C.R.42 CN*, 513
Fiat Cansa *FC.20*, 585, 587
Fiat *G.18V*, 454
Fiat *G.20*, 528
Fiat *G.50*, 526
Fiat *R.700*, 308, 335, 347
Fiat *207*, 554
Focke Wulf *Fw.56 A-1*, 370
Focke Wulf *Fw.190 A-1*, 525
Focke Wulf *Fw.190 A-3*, 525
Focke Wulf *Fw.190 D-9*, 525, 527
Focke Wulf *Fw.200 Condor*, 464, 483, 490
Focke Wulf *Fw.200A Condor*, 462
Focke Wulf *TA.152 H-1*, 553
Fokker *C.V.-D*, 393, 395, 403
Fokker *D. XXI*, 510, 582
Fokker *D.XIII*, 373, 398, 401
Fokker *D.XVII*, 373, 375, 397, 402
Fokker *D.XXIII*, 510
Fokker *F.VIIB-3M*, 422, 424, 479, 487
Fokker *F.32*, 425, 487
Fokker *F.XXXVI*, 422, 488
Fokker *G.IA*, 510, 512
Folkerst *SK-3 Jupiter*, 321, 350
Gee Bee *R-1*, 318, 333, 336, 350
Gee Bee *Z*, 318, 320, 333, 336
Gloster *Gamecock*, 398
Gloster *Gamecock Mk.I*, 357, 401, 405
Gloster *Gauntlet*, 398, 406
Gloster *Gauntlet Mk.I*, 358, 360
Gloster *Gladiator Mk.I*, 513
Gloster *Gladiator Mk.II*, 513, 515
Gloster *Grebe*, 397
Gloster *Grebe Mk.II*, 357, 359, 401
Gloster *Meteor Mk.III*, 574, 376
Gloucestershire *Gloster I*, 309, 333, 335, 347
Gloucestershire *Mars I Bamel*, 309, 333, 335, 345
Grumman *FF-1*, 365, 367, 498, 402, 410
Grumman *F3F-1*, 365, 402, 410
Grumman *F3F*, 397
Grumman *F4F-3 Wildcat*, 499, 546
Grumman *F4F-4 Wildcat*, 499, 546
Grumman *F6F-3 Hellcat*, 565
Grumman *F6F-5 Hellcat*, 565
Grumman *G-21*, 477, 490
Grumman *G-21A*, 457, 459
Handley Page *H.P.42*, 484, 487
Handley Page *H.P.42 E*, 414
Handley Page *Heyford Mk.IA*, 377, 404
Handley Page *Hinaidi*, 400
Handley Page *Hinaidi Mk.II*, 376, 403, 406
Hanriot *NC-600*, 509
Hawker *Demon*, 398
Hawker *Demon Mk.I*, 358, 402
Hawker *Fury*, 398
Hawker *Fury Mk.I*, 358, 402
Hawker *Hart*, 377, 399, 403
Hawker *Hind*, 379
Hawker *Horsley*, 399
Hawker *Horsley Mk. II*, 374, 403
Hawker *Hurricane Mk.I*, 517, 518, 519
Hawker *Hurricane Mk.IIC*, 517

Hawker *Nimrod*, 398
Hawker *Nimrod Mk.II*, 365
Hawker *Osprey*, 398
Hawker *Osprey Mk.I*, 402
Hawker *Tempest Mk.V*, 586, 588
Hawker *Thyhoon Mk.IB*, 586
Hawker *Woodcock*, 398
Hawker *Woodcock Mk.II*, 355, 401
Heinkel *He.51*, 398, 402, 409
Heinkel *He.51 A-I*, 372
Heinkel *He.51 A2/R1*, 370
Heinkel *He.70 G*, 426, 478, 488
Heinkel *He.111*, 480, 489
Heinkel *He.111 C*, 426, 428
Heinkel *He.112*, 398, 409
Heinkel *He.112 B-O*, 370, 402
Heinkel *He.116*, 478, 490
Heinkel *He.116A*, 462
Heinkel *He.162 A-2*, 569
Heinkel *He.219 A2/R1*, 577
Henschel *Hs.123 A-1*, 581
Henschel *Hs.129 B-1*, 481
Heston *Type 5 Racer*, 326, 333, 336, 345
Howard *DGA-6 Mr. Mulligan*, 321, 334, 350
Hughes *H-1*, 326, 334, 336, 350
IAR *23*, 458
IAR *80*, 553
Icar *Comercial*, 458, 460, 477
Ikarus *IK-2*, 510
Ilyushin *IL-10*, 581, 583
Junkers *G.38*, 432, 483
Junkers *G.38CE*, 430
Junkers *Ju.52/3M*, 481, 487, 488, 491
Junkers *Ju.86*, 4430, 481
Junkers *Ju.90*, 483
Junkers *Ju.90B*, 462
Junkers *Ju.160*, 430, 478, 488
Kalinin *K-5*, 438, 480
Kalinin *K-7, 386, 388, 400*
Kawanishi *N1K1 Kyofu*, 562
Kawanishi *N1K1-J Shiden*, 562
Kawanishi *N1K2-J Shiden Kai*, 562
Kawasaki *KI-10*, 336, 397, 402
Kawasaki *KI-45 Kaia Toryu*, 500, 549
Kawasaki *KI-61-1 Hien*, 561
Kawasaki *KI-100-II*, 573
Kawasaki *Tipo 88*, 393, 399
Kellner-Bechereau, *28 V.D.*, 325, 333
Keystone *B-4A*, 381, 404
Koken, 326
Koolhoven *F.K.50*, 442
Kyushu *J7W1 Shinden*, 573, 575
Laird *LC-DW-300 Solution*, 318, 333, 351
Laird-Turner *L.RT Meteor*, 321, 323, 333, 336
Latécoère *28*, 421, 478, 487
Latécoère *300*, 445, 447, 484, 487
Latécoère *521*, 445, 485, 489
Lavochkin *LA-5FN*, 545
Lavochkin *LA-7*, 545
Letov, *SM.1*, 389
Lioré et Olivier *LeO H-47*, 482, 289
Lioré et Olivier *LeO.20*, 400
Lioré et Olivier *LeO.20 BN3*, 385, 403
Lioré et Olivier *LeO-213*, 414, 480, 487
Lockheed *P-38F Lightning*, 546
Lockheed *10 Electra*, 477
Lockheed *10/A Electra*, 457, 488
Lockheed *14 Super Electra*, 478, 490
Lockheed *14-F62 Super Electra*, 457
Lockheed *9D Orion*, 429, 431, 477, 487
Loening *OL-9*, 390
Loire *46*, 354, 398
Loire *46 C.1*, 356, 402
Loire-Gourdou-Leseurre *LGL.32 C.1*, 353, 398, 401
LZ *127-Graf Zeppelin*, 469
LZ *129 Hindenburg*, 469
Macchi *M.7 BIS*, 310, 333
Macchi *M.39*, 313, 333, 335, 345
Macchi *M.41 BIS*, 369, 398, 401, 409
Macchi *M.C.94*, 454, 489
Macchi *M.C. 100*, 454, 480, 490
Macchi *M.C.200*, 526
Macchi *M.C.202*, 526
Macchi *M.C.205*, 554
Macchi-Castoldi, *M.C.72*, 329, 331, 334, 336
Martin *B-10*, 400
Martin *B-10B*, 381, 383, 404
Martin *M.130 China Clipper*, 418, 420, 486, 489
Martin *MB-2*, 381, 400, 403, 410
Martin *T4M-1*, 382, 403
Martin *T4M*, 399
Martinsyde *Semiquaver*, 309, 311, 333, 335
Messerschmitt *Bf.108*, 334, 336
Messerschmitt *Bf.108 B*, 326, 328, 345
Messerschmitt *Bf.109 E-1*, 522, 524, 570
Messerschmitt *Bf.109 F-2*, 522
Messerschmitt *Bf.109 G-6*, 522
Messerschmitt *Bf.109 G-10*, 522
Messerschmitt *110 C-1*, 504, 525
Messerschmitt *Me.262 A-1A*, 569, 571
Messerschmitt *Me.163 B-1A*, 569
Messerschmitt *M3.262 B-1A/U1*, 578
Mignet, *M.H.14 Pou-du-Ciel*, 449, 477
Mikoyan-Gurevich *MiG-1*, 533, 535
Mikoyan-Gurevich *MiG-3*, 533
Mikoyan-Gurevich *MiG-5*, 533
Mikoyan-Gurevich *MiG-7*, 533
Mitsubishi *A5M4*, 514
Mitsubishi *A6M2 Reisen*, 534
Mitsubishi *A6M2 Zero*, 501
Mitsubishi *A6M5 Reisen*, 534
Mitsubishi *A6M8 Reisen*, 534, 536
Mitsubishi *A7M2 Reppu*, 573
Mitsubishi *B2M*, 399
Mitsubishi *B2M1*, 389
Mitsubishi *G3M2*, 461, 490
Mitsubishi *Hinazuru*, 461, 463, 488
Mitsubishi *J2M3 Raiden*, 562
Mitsubishi *J8M1 Shusui*, 473
Mitsubishi *KI.2*, 389, 404

Mitsubishi *KI-83*, 561
Mitsubishi *1MF1*, 366, 368, 397, 401
Mitsubishi *12M3 Raiden*, 564
Morane-Saulnier *M.S.225*, 397, 409
Morane-Saulnier *M.S.225 C.1*, 354, 402
Morane-Saulnier *M.S.230*, 394, 396
Morane-Saulnier *M.S.406*, 409
Myrsky *II*, 553
N.1 *Norge*, 469
N.4 *Italia*, 471
Nakajima *AT-2*, 461, 489
Nakajima *A6M2-N*, 549
Nakajima *B5N2*, 550
Nakajima *KI.27B*, 514, 516
Nakajima *KI-43-IA Hayabusa*, 551
Nakajima *KI-43,IIB Hayabusa*, 549, 551
Nakajima *KI-43-LA Hayabusa*, 549
Nakajima *KI-44-IIB Shoki*, 561
Nakajima *KI-84-LA Hayate*, 561
Nakajima *Tipo 91*, 366, 397, 402
Nardi *F.N.305*, 336
Nardi *F.N.305D*, 326, 334
Nieuport *Nid.29*, 407
Nieuport *29 V*, 306, 333, 335
Nieuport-Delage, 306, 308, 335
Nieuport-Delage *42*, 309, 535
Nieuport-Delage *Nid.29 C.1*, 353, 397, 401
Nieuport-Delage *Nid.622 C.1*, 353, 402, 398
Nin Hay, 393
Noorduyn *Norseman IV*, 461, 477
North American *P-51A Mustang*, 557
North American *P-51B Musgant*, 557, 558
North American *P-51D Mustang*, 557, 559, 560
Northrop *Delta*, 453, 477
Norrthrop *P-61B Black Widow*, 578, 580
Nuereaux *M.117, R2B.2*, 393
Oko *I*, 438, 440, 477
Pander *S-4 Postjager*, 422, 478
Percival *P.3 Gull Six*, 325, 334
Polikarpov *I-15*, 366, 368, 397, 402
Polikarpov *I-16/10*, 502, 514
Polikarpov *I-17*, 514
Polikarpov *R.5*, 393, 395, 399, 404
Polikarpov-Grigorovich *I-5*, 366, 397, 401
Potez *25 A.2*, 353, 405
Potez *56*, 449, 477
Potez *62*, 450
Potez *540 M4*, 385, 400, 404, 405
Potez *630*, 509, 511
PZL *P.7*, 373, 398
PZL *P.24*, 510
PZL *44 Wicher*, 458, 481, 490
Rak *1*, 466
Reggiane *RE.2000*, 526
Reggiane *RE.2001*, 526
Reggiane *RE.2002*, 585
Reggiane *RE.2005*, 554, 556
Republic *P-43A Lancer*, 535
Republic *P-47C Thunderbolt*, 566, 568
Republic *P-47D Thuderbolt*, 566
Rogozarski *IK-3*, 529
Roland *II*, 426
RWD *11*, 458
RWD *13*, 460
SAI *207*, 554
Savoia *S.12 BIS*, 335
Savoia *S.13 BIS*, 310, 346
Seversky *P-35*, 535
Seversky *Sev-S2*, 322, 334, 336
Short *S.8 Calcutta*, 414, 416, 482, 487
Short *S.16 Scion*, 2, 441, 443, 477, 489
Short *S.20 Mercury*, 466
Short *S.21 Maya*, 466
Short *S.23*, 446
Short *S.23*, 483, 489
Short *S.23C*, 413
Short *S.26*, 465, 490
Short-Mayo *S.20/S.21 Composite*, 466, 485, 489, 490
SIAI Marchetti *S.M.64*, 329, 334, 335, 346
SIAI Marchetti *S.M.66*, 414, 480, 488
SIAI Marchetti *S.M.71*, 434, 436, 479
SIAI Marchetti *S.M.73*, 436
SIAI Marchetti *S.M.74*, 434, 482, 488
SIAI Marchetti *S.M.75*, 434, 483, 490
SIAI Marchetti *S.M.83*, 434, 490
SIAI Marchetti *S.M.87*, 434
Sikorsky *S.38*, 478, 487
Sikorsky *S.38A*, 418
Sikorsky *S.42*, 418, 482, 489
Sikorsky *S.43*, 418, 479, 489
Spad *S.20 BIS*, 306, 333
Stinson *SM Detroiter*, 487
Stinson *SM.I Detroiter*, 431, 477
Stinson *SM 1-F Detroiter*, 429
Stinson *Trimotor S.M. 6000*, 425
Supermarine *S.5*, 345
Supermarine *S.5/25*, 313, 333
Supermarine *S.6*, 334, 336
Supermarine *S.6B*, 313, 315, 334, 345
Supermarine *Sea Lion*, 310
Supermarine *Sea Lion III*, 312, 334
Supermarine *Seafire Mk.IIC*, 542
Supermarine *Seafire Mk.XV*, 542, 544
Supermarine *Spitfire Mk.I*, 521
Supermarine *Spitfire Mk.IA*, 506
Supermarine *Spitfire Mk.VB*, 521
Supermarine *Spitfire Mk.IX*, 521
Supermarine *Spitfire MK.XIV*, 521, 523
Supermarine *Spitfire VB*, 505
Svenska *J6 Jaktfalk*, 398
Svenska *J6A Jakfelik*, 373, 375
T.K.4, 333
Thomas-Morse *MB-3*, 314
Thomas-Morse *MB-3*, 335
Travel Air *Mistery Ship*, 318, 333, 335, 350
Tupolev *Ant 14*, 437, 439, 484, 487
Tupolev *Ant 20 Maxim Gorki*, 437, 486, 488
Tupolev *Ant 25*, 327, 334, 336
Tupolev *Ant 35*, 438

Tupolev *Ant 9/M*, 17, 438
Tupolev *Ant 9*, 437, 487
Tupolev *Ant-35*, 479, 489
Verville *VCP-R*, 314, 349
Verville-Sperry *R-3*, 317, 335
Vickers *F.B.28 Vimy Commercial*, 304
Vickers *Vildebeest MK.IV*, 377, 379, 399, 400, 404
Vought *F4U-1 Corsair*, 565
Vought *F4U-1D Corsair*, 565, 567
Vought *02U Corsair*, 410
Vought *O2U-1 Corsair*, 390
Vultee *V.I*, 477
Vultee *V.IA*, 455
Wedell-Williams, 318, 333, 349
Westland Whilwiud *M/2.I*, 506
Westland *Wapiti Mk.IIA*, 394, 396
Wibault *283 T*, 450
Wibault *283*, 452, 480, 488
Wibault *72 C.1*, 353, 401
Wibault *72*, 398
Yakovlev *YA-6*, 440, 477
Yakovlev *Yak-1*, 545, 547
Yakovlev *Yak-3*, 581
Yakovlev *Yak-9D*, 545

Indice de nombres del tomo II

Acosta, Bert, 316, 319
Agello, Francesco, 331, 332
Alcock, John, 303, 304
Amundsen, Roald, 471
Bacula, Adriano, 315
Batten, Jean, 327
Beaumont, Louis D., 311
Beinhorn, Elly, 328
Beissel, Tex B., 567
Bellanca, Mario, 431
Bellonte, Maurice, 327
Bendix, Vincent, 324
Bennett, Floyd, 471
Bernard, Adolphe, 352
Bettis, Cyrus, 319
Biard, Henry C., 312
Birkigt, Marc, 332
Black, Tom Campbell, 307
Blakeslee, Donald J. M., 560
Blériot, Louis, 303
Bologna, Luigi, 312
Boothman, John H., 315
Borges, 303
Bossotrout, Lucien, 331
Brand, 304
Brow, Harold J., 319
Brow, Wendell H., 319
Brown, Arthur Whitten, 303, 304
Brown, Eric, 491
Burhan, Walter, 320
Byrd, Richard, 471
Cabral, Sacadura, 303
Camm, Sydney, 360, 379, 519
Carter, George, 576
Carter, Larry L., 311
Castoldi, Mario, 456, 528, 557
Cecconi, Fausto, 331
Challe, 303
Chamberlin, Clarence D., 304
Chennault, Claire, 501, 540, 543
Chiang Kai Shek, 540
Cobham, Alan, 304, 443
Cochran, Jacqueline, 324
Codos, Paul, 331
Colacicchi, Raffaeld, 371
Coombs, Clarence, 319
Costes, Diedonne, 327
Courtney, Francis H., 311
Coutinho, Gago, 303
Couzinet, René, 423, 451
Cox, S.E.J., 319
Curtiss, Glenn, 316, 319, 348, 351, 363, 364
Dagnaux y Dufet, 304
Dal Molin, 315
Davis, Douglas, 320, 324
De Bernardi, Mario, 315, 468
De Briganti, Giovanni, 312
De Pinedo, Francesco, 304
Deere, Alan, 508
Del Prete, Carlo, 303
Delage, Gustave, 308, 555
Detroyat, Michel, 323
Deutsch de la Meurthe, Henri, 308
Dewoitine, Emile, 356, 531
Doolittle, James H., 312, 319, 324, 455
Dornier, Claude, 428
Douglas, Donald Wills, 492
Douhet, Giulio, 411
Drouhin, Maurice, 423
Durán, 303
Earhart, Amelia, 459
Eisenhower, Dwight D., 560
Farman, Henri, 419
Ferrarin, Arturo, 303, 304, 315, 331, 472
Fitzmaurice, James, 304
Fokker, Anthony, 375, 395, 424
Folland, Harry, 311
Folland, J. P., 359
Franco, Francisco, 502
Franco, Ramón, 303
Frye, Jack, 444
Fuchida, Mitsui, 552
Fuller, Frank, 324
Galland, Adolf, 520, 572

Genda, Minoru, 552
Gentile, Don, 560
Gilbert, Eugene, 308
Greig, D'Arcy, 315
Grigorovich, D.P., 368
Guidoni, Alessandro, 428
Gurevich, Mijail, 535, 547
Haislip, James, 324
Harmesley, H.A., 311
Hartney, Harold E., 316
Helen, Emmanuel, 308
Herbemont, André, 355
Hibbard, H. L., 548
Hitler, Adolf, 571
Horikoshi, Jiro, 536, 575
Howard, Ben, 323, 324
Huenefeld, Gunther von, 304
Hughes, Howard, 328, 459
Ilic, Ljubomir, 531
Ilyushin, Sergei Vladimirovich, 583
Itokawa, Hideo, 551
James, James H., 311
Jannello, Guido, 312
Jiménez e Iglesias, 303
Johnson, Clarence «Kelly», 548
Johnson, Scott, 491
Junkers, Hugo, 432
Juutilainen, Eino Ilmari, 583
Kalinin, K. Aleseievich, 388, 440
Kartveli, Alexander, 568
Kindelberger, J.H. «Dutch», 559
Kindelberger, James, 444
Kirsch, Georges, 308
Kling, Rudy, 323
Koehl, Hermann, 304
Laird, Matty, 320
Lavochkin, Semyon Alexeyevich, 547
Lecointe, Sadi, 308, 311, 312, 348
Levine, Charles A., 304
Lindbergh, Charles, 304, 327
Lippisch, Alexander, 571
Luukkanen, Eino, 584
Lyon, Harry, 304, 424
Maddalena, Umberto, 331, 428
Magumo, Chuichi, 552
Maitland, Lester J., 319
Marchetti, Alessandro, 331
Masiero, 304
Maugham, Russell L., 319
Mermoz, Jean, 423, 447
Merril y Richman, 455
Messerschmitt, Willy, 524
Mignet, Henri, 451
Mikoyan, Artem, 535, 547
Mills, Henry H., 319, 352
Mitchell, Reginald J., 315, 523
Moseley, Corliss C., 316
Nobile, Umberto, 471
Novotny, Frantisek, 512
Noyes, Blanche, 324
Ortman, Earl, 323, 348
Pixton, Howard, 312, 348
Polikarpov, Nikolai, 368, 395, 516
Prete, Carlo dei, 331, 472
Prevost, Maurice, 312, 347
Pulawski, Zygmunt, 375
Pulitzer, Herbert, 316
Pulitzer, Joseph, 316
Pulitzer, Josep Jr., 316
Pulitzer, Ralph, 316
Rawdon, Herbert R., 320
Raymond, Arthur, 444
Read, Albert C., 303
Rethel, Walter, 524
Rice, Raymond, 559
Rickenbaker, Eddie, 560
Riffard, Marcel, 323
Rinehart, Howard M., 308
Robertson, Macpherson, 307, 327
Roda, 303
Romanet, Bernard de, 308
Rosatelli, Celestino, 308, 371
Rossi, Maurice, 331
Rowledge, A.J., 332
Ruiz de Alda, 303
Santos-Dumont, Alberto, 447
Schilt, Christian Frank, 315
Schmued, Edgar
Schneider, Jacques, 348
Scott, C.W.A., 307
Shima, Katsuzo, 536
Shimazaki, Shigekazu, 552
Sivcev, Kosta, 531
Smith, Charles Kingsford, 304, 424
Smith, Herbert, 368
Smith, Ross y Keith, 304
Stalin, 583
Tank, Kurt, 372, 464, 527, 555
Tavirov, Vsevolod, K., 440
Thaden, Louise, 324
Thompson, Charles E., 320
Tuck, Robert S., 520
Tupolev, Andrei Nikolaevich, 439
Turner, Ruscoe, 320, 323, 324
Ulm, Charles, 304, 424
Van Ryneveld, 304
Vogt, Richard, 395
Vuillemin y Challus, 304
Waghorn, H.R.D., 315
Walter, Helmuth, 571
Warner, James, 304, 424
Webster, Sidney N., 315, 348
Wedell, Robert, 320
Wilcockson y Bennet, 468
Williams, Alford J., 319
Wood, Robert, 539
Worseley, O.F., 315
Wright, Orville, 308
Yakovlev, Aleksandr Sergeyevich, 440, 547
Zappata, 331



PAN AMERICAN
F-ADDT
H-NADS
AMERICA
TWA
K-SALC
STAAKEN
G-EBMW
N25
G-EBBI
G-EBLF
AIR CANADA
AIR INTER
JAPAN AIR LINES
SABENA